



Handelshögskolan
VID GÖTEBORGS UNIVERSITET
Institutionen för informatik

2006-01-23

Faktorer bakom användaracceptans av ett datalager

Abstrakt

Företag har blivit allt mer medvetna om att det finns stora fördelar med att använda sig av datalager som ett beslutsstödjande system inom verksamheten. Lättillgänglig och välstrukturerad information kan mycket väl vara avgörande för en organisations överlevnad på marknaden. Detta medför att behovet av snabb tillgång till eftertraktad information ständigt ökar och för att tillgodose detta behov utnyttjar flera företag datalager. Det är dock ingen enkel process att utveckla ett datalager, vägen till ett bra datalager är oftast mycket resurskrävande. Det är viktigt att datalagret accepteras av användarna för att datalagret skall kunna fylla den funktion i verksamheten som det är avsett för.

Denna uppsats syftar till att utreda vilka faktorer som kan påverka användaracceptansen vid användning av datalager. För att kunna besvara problemet har en litteraturstudie utförts samt intervjuer med sex olika datalageranvändare. Resultatet visar att användarna anser att de faktorer som framkom under litteraturstudien är betydelsefulla för användaracceptansen, som exempelvis utbildning och träning samt ett bra användargränssnitt. Dessutom bidrog de intervjuade med ytterligare faktorer, som inte fanns med i litteraturstudien.

Nyckelord: datalager, användare, användaracceptans, systemutveckling

Författare: Therese Fransson
Handledare: Ulrika Josefsson
Magisteruppsats, 20 poäng

Förord

Denna uppsats avser min magisteruppsats, utförd under höstterminen 2005 vid Institutionen för informatik, Göteborgs universitet. Uppsatsen behandlar faktorer som kan tänkas påverka användaracceptansen vid användning av datalager.

Med detta förord skulle jag vilja tacka alla som har varit involverade i denna uppsats. Speciellt vill jag tacka Ulrika Josefsson, min handledare på Göteborgs universitet, för hennes konstruktiva och givande kritik under arbetets gång. Vidare skulle jag vilja tacka de respondenter som har tagit sig tid till att ställa upp på intervjuer kring deras användande av datalager. Sist, men inte minst, vill jag passa på att tacka min mormor och morfar som har stöttat mig under hela min studietid.

Innehållsförteckning

1	Introduktion.....	1
1.1	Bakgrund	1
1.2	Problemområde	1
1.3	Syfte och frågeställning.....	2
1.4	Avgränsningar	3
1.5	Disposition	3
2	Datalager	4
2.1	Historik och framväxten av datalager	4
2.2	Vad är ett datalager?.....	5
2.3	Datalagers syfte och funktion.....	6
2.3.1	Skillnader mellan operativa databaser och datalager	7
2.4	Datalagrets arkitektur	7
2.5	Problem och möjligheter med datalager.....	9
2.5.1	Problem med datalager	9
2.5.2	Möjligheter med datalager.....	10
3	Metod	11
3.1	Undersökningsansats	11
3.2	Tänkbara datainsamlingsmetoder.....	12
3.2.1	Litteraturstudie	12
3.2.2	Intervju	12
3.2.3	Enkät.....	14
3.2.4	Fallstudie	14
3.2.5	Observation	15
3.3	Val av datainsamlingsmetod	15
3.4	Genomförande av litteraturstudie.....	16
3.5	Upplägg av intervjuer.....	17
3.5.1	Formulering av intervjufrågor	18
3.5.1	Urval av respondenter	18
3.5.2	Kontakt med respondenterna.....	18
3.6	Genomförande av pilotintervju	19

3.7 Genomförande av intervjuer.....	19
3.8 Validitet och reliabilitet.....	20
3.9 Bearbetning av intervjumaterialet	20
4 Material	21
4.1 De intervjuade företagen	21
4.2 De intervjuade respondenterna.....	22
5 Teoretiskt ramverk.....	23
5.1 Användare	23
5.2 Faktorer som påverkar användare	25
5.3 Användaracceptans.....	28
6 Resultat.....	29
6.1 Faktorer för användaracceptans av datalager – intervjuer	29
6.2 Jämförelse mellan intervjuer och litteraturstudie	36
7 Diskussion.....	44
7.1 Diskussion kring faktorerna utifrån systemutveckling.....	44
7.2 Metoddiskussion.....	49
7.2.1 Litteraturstudie	49
7.2.2 Intervjuer	50
7.3 Förslag på fortsatta studier	52
8 Slutsats.....	53
Referenser	54

Bilagor

Bilaga 1 – Intervjuguide

Bilaga 2 – Utsänd information inför intervjun

1 Introduktion

Detta inledande kapitel presenterar uppsatsens ämnesområde, bakgrund och problemområde. Därefter följer en beskrivning av syftet med uppsatsen samt vilken forskningsfråga som ligger till grund för uppsatsen. Vidare redogörs det för vilka avgränsningar som har gjorts och hur upplägget för uppsatsen ser ut.

1.1 Bakgrund

Inom många verksamhetsområden råder det nu för tiden stor konkurrens. En mängd olika företag som är verksamma på samma marknad medför att varje företag måste hantera sin verksamhet på det mest effektiva sätt som möjligt kan uppnås. Varje företag vill kunna försäkra sig om att alltid ligga steget före sina konkurrenter för att kunderna skall välja just dem. Företag blir allt mer medvetna om att de kan tjäna pengar samt vara konkurrenskraftiga genom att satsa på informationsanalyser. Enligt Kelly (1997) kan lättillgänglig och välstrukturerad information vara avgörande för en organisations överlevnad på marknaden. Kelly (1997) påpekar dessutom att en företagsledare inte kan anges fatta bra eller dåliga beslut, utan att beslut fattas antingen på bra eller dålig information.

När beslut skall tas i en organisation är det, enligt Söderström (1997), viktigt att alla aspekter som kan tänkas spela in tas i beaktande. För hjälp vid fattande av beslut finns det ofta någon form av beslutsstödjande system inom organisationen. Sedan 1970-talet har organisationer använt sig av beslutsstödsystem för att kunna fatta bättre och snabbare beslut. Det var utifrån behov av analyser av data och specifik information som datalagerarkitekturen växte fram och fick sin benämning i slutet av 1980-talet (Devlin, 1997). Idén med ett datalager är att utifrån stora mängder data få fram information som kan vara svår eller till och med omöjlig att få fram ur de operativa systemen som ofta används i verksamheter (Meyer & Cannon, 1998).

Enligt Wixom och Watson (2001) påverkar ett datalager tydligt beslutsfattandet i organisationer, eftersom användare som har tillgång till de rätta verktygen också kan fatta beslut snabbt och lättförståeligt utan mellanhänder. Ofta kan ett datalager reducera tid och ansträngning som vanligtvis kan komma att krävas för att tillgång till data skall ges (Wixom & Watson, 2001). Enligt Meyer och Cannon (1998) är ett datalager en kritisk del för företagets strategi för att analysera samt organisera data och därigenom kunna vinna konkurrensmässiga fördelar. Det är väsentligt att datalagret är användardrivet, flera organisationer har dessvärre misslyckats med att införa datalager i deras verksamheter just på grund av att användarna inte har involverats (Bischoff & Alexander, 1997; Söderström, 1997). Det kan därför vara avgörande för en organisation att användare verkligen accepterar det implementerade datalagret.

1.2 Problemområde

Ett datalager är inte något som enkelt kan beställas för att nästa dag fungera inom verksamheten, datalager utvecklas vanligtvis av systemutvecklare för att vara skraddarsydd för en verksamhet. Det är betydelsefullt att datalager utvecklas korrekt från början för att självaste slutresultatet skall kunna anses vara lyckat.

Systemutveckling är en lång process och vägen till att skapa ett bra datalager är oftast oerhört komplicerad och resurskrävande (Connolly & Begg, 2005). Den höga komplexiteten med att

utveckla datalager medför, enligt Barquin och Edelstein (1997), att en relativt stor andel av datalagerprojekten misslyckas. Enligt Gulliksen och Göransson (2002) råder det oftast brist på användaracceptans, trots all tid, alla pengar och allt arbete som ligger bakom utvecklandet av ett nytt datalager. För att datalageranvändare ska kunna använda ett datalager på ett effektivt sätt är det nödvändigt att systemet skall vara en avbildning av verksamheten. I samband med att ett nytt datalager implementeras underlättar det för verksamheten om det accepteras av användarna. Det innebär att verksamheten inte behöver göra några större förändringar efter att datalagret är färdigutvecklat. Användarnas positiva inställning till användandet av systemet bidrar också till att deras arbete utförs på ett mer effektivt sätt, på så vis minskar också kostnaderna för företagen (Amoako-Gyampah, 1997). Som det nämndes i avsnitt 1.1 fungerar dagens datalager som ett försök för organisationer att konkurrera med andra verksamheter. Det är väsentligt att de anställda inom verksamheten trivs med arbetsmiljön för att verksamheten skall kunna överleva, med tanke på att de anställdas attityd gentemot ett datalager reflekteras i deras arbete (Redmond-Pyle & Moore, 1995). Av den orsaken antas det att användaracceptans ligger till grund för att företag får mer konkurrenskraftiga datalager. Även Hägerfors och Brattgård (1992) anser att en användares motivation och deltagande bedöms som viktig, då anställda får möjlighet till inflytande och kompetensutveckling samt att verksamheten till följd därav får ökad konkurrenskraft och bättre effektivitet.

Även om det finns en mängd kunskaper om användaracceptans och systemutveckling är det inte alltid denna information når ut till företag. Enligt Olsson (2004) förblir kunskaperna kvar inom forskningsvärlden och följaktligen bör dessa kunskaper naturligtvis också appliceras ute i verksamheterna. Det är därför också viktigt att systemutvecklare betraktar användaracceptans av datalager som något positivt och nödvändigt. Det finns en hel del olika faktorer som kan ha verkan på användares acceptans, om dessa faktorer inte uppmärksammas kan det dessvärre leda till att användaracceptans och de positiva effekterna av användaracceptans inte uppnås. Denna uppsats skall förhoppningsvis ge en inblick i vilka olika slags faktorer som kan påverka användaracceptansen av ett datalager.

1.3 Syfte och frågeställning

Syftet med denna uppsats är att undersöka vilka faktorer litteraturen tar upp som kan komma att påverka användaracceptansen vid användning av ett datalager. De faktorer som förekommer flitigt inom olika litterära verk kommer sedan att sammanställas i en modell. Litteraturstudien kommer att kompletteras med ett antal olika intervjuer som förhoppningsvis kan bidra med ytterligare faktorer som litteraturen inte har tagit upp. Om så är fallet, att nya faktorer framkommer, kommer de att läggas till i modellen. Det kommer också att göras en jämförelse mellan litteraturstudien och intervjuerna för att uppmärksamma datalageranvändarnas yttranden i förhållanden till litteraturen.

Förhoppningen är att modellen som presenterar de olika faktorerna skall kunna bidra till att allt fler datalager utvecklas med hänsyn tagen till användares krav och önskningsar. Modellen skulle kunna ses som ett antal olika råd som systemutvecklare rekommenderas att följa för att öka chanserna till att konstruera ett så användarvänligt datalager som möjligt.

Den frågeställning som kommer att vara aktuell genom hela arbetet är följande:

- *Vilka faktorer kan påverka användaracceptansen vid användning av ett datalager?*

1.4 Avgränsningar

Uppsatsen skall endast ha fokus på faktorer som kan avgöra användares acceptans hos ett datalager. Tekniska aspekter kommer med andra ord inte att tas upp i arbetet, utan bara användaraspekter kommer att behandlas.

Vanligtvis finns det en mängd olika intressenter runt ett datalager, men i denna uppsats kommer det endast att fokuseras på datalagrets användare. Hur ofta respondenterna använder sig av ett datalager kommer inte att uppmärksammas.

Användarmedverkan under ett datalagers utveckling skulle naturligtvis kunna påverka användandet av datalagret. Eftersom det inte ges någon möjlighet till att vara med under en utvecklingsprocess kan inte heller eventuell användarmedverkan vid utvecklingen tas i beaktande.

1.5 Disposition

Uppsatsen fortsätter, efter introduktionen, med kapitel 2 som ger en inledning till datalager. I kapitel 3 förklaras vilken metod som har valts för att lösa uppsatsens frågeformulering samt genomförandet av undersökningen. Efter det följer kapitel 4 med en materialpresentation som bland annat beskriver respondenterna. Kapitel 5 är uppsatsens teoretiska ramverk, där beskrivs definitionen av användare som använda i uppsatsen samt de faktorer som framkom ur litteraturstudien, kapitlet avslutas med ytterligare en begreppsförklaring av användaracceptans. Det resultat som framkommit från undersökningen presenteras i kapitel 6. En diskussion kring resultatet kommer sedan att göras i kapitel 7. I samma kapitel presenteras även en metoddiskussion, där både litteraturstudie och intervjuer diskuteras och även förslag på fortsatta studier ges. I kapitel 8 presenteras uppsatsens slutsats, det vill säga sammanfattningsvis förklaras det om uppsatsens problem är löst och i så fall resultatet av detta. Avslutningsvis följer referenser och bilagor.

2 Datalager

Detta kapitel har som syfte att förklara relevanta begrepp som används i samband med datalager. I avsnitt 2.1 görs en introduktion av framväxten av datalager. I efterföljande avsnitt, 2.2, presenteras vad ett datalager egentligen är samt vilken definition av datalager som används i denna uppsats. Datalagrets syfte och funktion beskrivs i avsnitt 2.3, i samma avsnitt redogörs också för skillnaderna mellan operativa system och datalager. Datalagrets arkitektur presenteras överskådligt i avsnitt 2.4. Kapitlet avslutas med avsnitt 2.5, som tar upp problem och möjligheter med datalager.

2.1 Historik och framväxten av datalager

Enligt Devlin (1997) har organisationer använt sig av beslutsstödssystem sedan 1970-talet. Ett beslutsstödssystem är ett system som tillhandahåller information för användare, så att de lättare kan analysera situationer och utifrån dem fatta beslut. Idén med ett beslutsstödande system är att användarna skall kunna nå önskvärd information för att enklare kunna utföra sina jobb på ett mer effektivt sätt (Poe, Klauer, Brobst, 1998). Turban, Aronson och Liang (2005) påpekar också att ett beslutsstödssystem skall stödja beslutsfattande, men även förbättra fattande av beslut. Beslutsfattande kan se ut på många olika sätt, det kan bland annat handla om att analysera mönster över flera år, men det kan också gälla snabbare analyser. Enligt Poe, m.fl. (1998) är det dock i de flesta fall så att ett beslutsstödssystem oftast handhar ärenden som rör sig över ett längre tidsintervall, medan ett operativt system sköter dagliga frågor.

Det finns ett antal olika slags beslutsstödssystem, en typ av dessa är datadrivna, det vill säga system som använder sig av bland annat databaser, filer och program. Datalager är ett exempel på ett datadrivet beslutssystem (Turban, m.fl., 2005).

Innan datalagrets framgång var datasystem, enligt Elmasri och Navathe (2004), endast anpassade för att stödja löpande transaktioner, till skillnad från datalager som kan hantera löpande transaktioner och dessutom ge underlag för beslut. Det finns även andra aspekter som anses ha haft inverkan på datalagrets uppkomst. Information som lagrades i tidigare datasystem uppdaterades ideligen och de tidigare inmatade värdena sparades inte någonstans. Undan för undan insåg organisationer att data som ej sparats, faktiskt skulle kunna utnyttjas för att få värdefull information för verksamheten (Turban, m.fl., 2005; Avison & Shah, 1997). Enligt Avison och Shah (1997) uppstod dessvärre svårigheter när den lagrade informationen skulle hämtas, eftersom att data lagrades på olika system kunde organisationen inte använda informationen på grund av att den endast var värdefull om den var integrerad. Ett behov av att kunna nyttja data som fanns i de olika datasystemen uppstod då och även ett behov av att avståndet mellan önskad och tillgänglig information skulle minskas (Elmasri & Navathe, 2004). Även Inmon, Welch och Glassey (1997) poängterar att datalagrets framväxt är en följd av att användare ofta visste vilken information de ville ha och var den fanns, men dessvärre inte kunde komma åt den.

Sammanfattningsvis kan datalagrets tillkomst beskrivas med att det gav svar på ett ökande behov av tillgänglig och integrerad data som skulle kunna fungera som stöd vid analytiska beräkningar. Användaren skall dessutom kunna få informationen presenterad på ett sätt som gör att användaren kan få ut det bästa möjliga av informationen (Elmasri & Navathe, 2004).

2.2 Vad är ett datalager?

Tanken med ett datalager är att det skall fungera som en allmän kunskapsbank för en organisations verksamhetsområden (Söderström, 1997). Ett datalager beskriver en databas förändring över tiden. Datalagret byggs upp genom att information från transaktionssystemet läses över till datalagret med jämna tidsintervall. Ur datalagret kan användaren sedan göra analyser av verksamheten utifrån gammal data. Generellt är målet med ett datalager att en enda databas skall skapas som det sedan kan anslutas verktyg till. Verktygen skall medföra att resultat presenteras i form av analyser och utvärderingar av data tillhörande olika nivåer, exempelvis databaser och plattformar (Sing, 1999). Datalagrets information lagras vanligtvis i en centraliserad databas som innehåller denormaliserad, aggregerad data som motsvarar olika strukturer i en organisation eller affärsverksamhet (Turban, m.fl., 2005). Enligt Elmasri och Navathe (2004) innebär normalisering att tabeller i en databas struktureras enligt specifika regler för att undvika redundant data. I ett datalager skall data vara redundant för att optimera databasen för snabb åtkomst i stället för att optimera med avseende på storleken. Ett datalager blir snabbt relativt stort och det finns därför ett starkt behov av att ha korta svarstider som inte växer med datalagrets storlek (Turban, m.fl., 2005).

Eftersom datalager kan analysera information som finns lagrad i olika system bidrar datalagret till, enligt Sing (1999), att organisationer lättare kan skapa en helhetsuppfattning kring sina analyser. Sing (1999) framhåller också att ett datalager kan ses som en systemarkitektur, dock påpekar han också att arkitekturen inte bara är en produkt utan flera produkter som arbetar tillsammans i en gemensam miljö och strävar efter att nå ett gemensamt mål.

I litteratur kring datalager förekommer det en hel del olika definitioner av vad ett datalager egentligen är. Inmon, Imhoff och Sousa (2001, sid. 93) definierar datalager på följande sätt:

"A Data Warehouse is a subject oriented, integrated, non-volatile, and time variant collection of data in support of management decisions."

Det är denna definition som kommer att användas i uppsatsen. Anledningen till att just denna valdes är på grund av att det är den definition som figurerar mestadels i den lästa litteraturen (exempelvis Connolly & Begg, 2005; Date, 2004; Meyer & Cannon, 1998; Elmasri & Navathe, 2004; Chu, 2004).

Nedan förklaras de begrepp som finns med i datalagrets definition.

Subject oriented/Subjektorienterad – Den data som finns lagrad i databasen skall vara subjektorienterad, det vill säga databasen är organiserad utifrån organisationens olika områden. Kund, order och produkt är tre exempel på subjekt som är vanligt förekommande i databaser. Turban, m.fl. (2005) anser att subjektorienterad data ger användarna chansen att inte bara förstå hur verksamheten sköter sina utföranden, utan också varför de utförs. Enligt Connolly och Begg (2005) är anledningen till att data lagras som subjektorienterad och inte som applikationsorienterad för att behovet är större att få tag på data som skall stödja beslut än data som är applikationsorienterad.

Integrated/Integrerad – Connolly och Begg (2005) framhäver att data skall vara integrerad i ett datalager, men den integrerade datan måste för det mesta anpassas till den centrala databasen. Ofta är data ej konsekvent eftersom den hämtas från ett antal olika källsystem, data måste dock vara konsekvent för att användarna skall kunna få en enad vy av informationen presenterad för sig. För att kunna göra informationen konsekvent krävs det att det finns ett

gemensamt sätt att lagra data på, exempelvis måste ett datum lagras likadant överallt i hela datalagret. Todman (2001) anser att integrering ofta är ett problem som upplevs i många organisationer och pekar då främst på besvär som kan uppstå i system där ingående komponenter har olika typer av teckenuppsättningar.

Time-variant/Tidsberoende – Data i den centrala databasen är endast korrekt och giltig vid något speciellt tillfälle eller under ett visst tidsintervall, eftersom den aldrig uppdateras (Connolly & Begg, 2005). Meyer och Cannon (1998) förklarar begreppet tidsberoende med att ett datalager fungerar som ett slags arkiv med historisk data och dessa data är exakt vid någon tidpunkt samt har sitt ursprung i organisationens operativa system varifrån data hämtas med jämna mellanrum. Historisk data används bland annat för att undersöka trender, förutspå prognoser samt jämföra data med varandra (Turban, m.fl., 2005). Motsatsen till tidsberoende hittas i de operativa källorna, där data ständigt uppdateras och på så vis alltid är aktuell.

Non-volatile/Oföränderlig – Begreppet oföränderlig beskrivs av Connolly och Begg (2005) som att data i ett datalager inte skall ändras eller uppdateras. Data som redan finns lagrad i datalagret byts inte ut, utan ständigt lägger till ny data från de operationella källorna, på så vis kan data från flera år tillbaka utnyttjas. Datalagret i sig uppdateras dock regelbundet, uppdateringarna kan dock variera från exempelvis varje natt till en gång i veckan beroende på vilken typ av data som skall uppdateras. Vanligtvis är det inte datalagrets användare som sköter uppdateringarna, Bischoff och Alexander (1997) menar att åtkomsten av data skulle försämrats om uppdateringar skulle tillåtas av användare. Bischoff och Alexander (1997) framhåller också att beslut som tas med hjälp utifrån datalagret kan mycket väl hantera att uppskattade värden används till dess att datalagret uppdaterats med nya värden. Meyer och Cannon (1998) påpekar att om det existerar felaktig data i datalagret var dessa data felaktiga redan i det operativa systemet och skall därför korrigeras i det operativa systemet. Efter att korrigeringsarna har gjorts kan informationen på nytt matas in i datalagret och ersätta de felaktiga data som från början hade matats in.

2.3 Datalagers syfte och funktion

Syftet med ett beslutstödande system är att beslutsunderlaget skall kunna förbättras och på så vis skall bättre beslut kunna fattas. Ett datalager är ett system som är avsett för analys och beslutsstöd som speglar flera tidsperioder genom att information regelbundet inhämtas från andra informationskällor. Meyer och Cannon (1998) anser att ett datalagers syfte är att datalagret skall understödja organisationers beslutsprocesser samt att hjälpa användarna med att utföra korrekta analyser.

Connolly och Begg (2005) menar att det finns stora vinster för de organisationer som använder sig utav datalager. Det gäller dock för organisationer att se till att utnyttja de möjligheter som datalagret ger. Söderström (1997) menar att organisationer får större kunskap om sin egen verksamhet, dels genom att se olika samband mellan exempelvis kunder och leverantörer, men också dels genom att följa olika trender. Det är relativt dyrt att bygga ett datalager, men pengarna som avsätts för investeringen vinnas oftast tillbaka flera gånger om genom marknadsfördelar gentemot konkurrenter (Connolly & Begg, 2005). En annan fördel med datalager är att produktiviteten hos beslutsfattare inom organisationen oftast ökar i och med att de med hjälp av datalagret kan fatta besluten snabbare.

Det är betydelsefullt att ta i beaktande hur stort ett datalager skall vara för att kunna vara till hjälp för organisationen. Det väsentliga är att datalagret är tillräckligt stort för att rymma all

data som krävs för att uppfylla den kravspecifikation som användarrepresentanter har arbetat fram (Barquin & Edelstein, 1997). Bischoff och Alexander (1997) poängterar att det är nödvändigt att involvera användare då ett datalager skall föras in i organisationen, datalagret skall med andra ord vara användardrivet. Risken finns att användarna inte får det datalager de önskar om de inte engageras i datalagrets införingsprocess, vilket då också kan medföra att datalagret blir ett misslyckande för organisationen.

2.3.1 Skillnader mellan operativa databaser och datalager

För att kunna förstå vad ett datalager kan göra för nytta i en verksamhet kan det vara nödvändigt att veta vilka de väsentliga skillnaderna mellan operativa databaser och datalager är. Operativa databaser är inte integrerade med varandra, vilket gör att problem skapas då information skall utvinnas ur databaserna (Gardner, 1998). I ett datalager däremot lagras data ifrån flera olika system, förmånen med detta är naturligtvis att det går att besvara frågor med hjälp av datalagret som inte går att göra i de operativa databaserna (Connolly & Begg, 2005; Gardner, 1998).

Det finns många antaganden om vad det är för skillnader mellan operativa system och datalager, för att lättare kunna överskåda dessa skillnader har det valts att presentera en lista på dem (se figur 1). Alla antaganden är hämtade från; Connolly och Begg (2005), Söderström (1997), Devlin (1997) och Inmon (2002).

Operativa databaser	Datalager
Innehåller aktuell data	Innehåller historisk data
Data är dynamisk	Data är mestadels statisk
Applikationsorienterad	Subjektorienterad
Stödjer dagliga beslut	Stödjer strategiska beslut
Optimerad för snabba transaktioner	Optimerad för frågor
Data är detaljerad	Data kan vara summerad
Data är giltig vid en viss tidpunkt	Data är giltig över en tidsperiod
Tar fram kända mönster	Tar fram okända mönster
Transaktionsdrivet	Analysdrivet

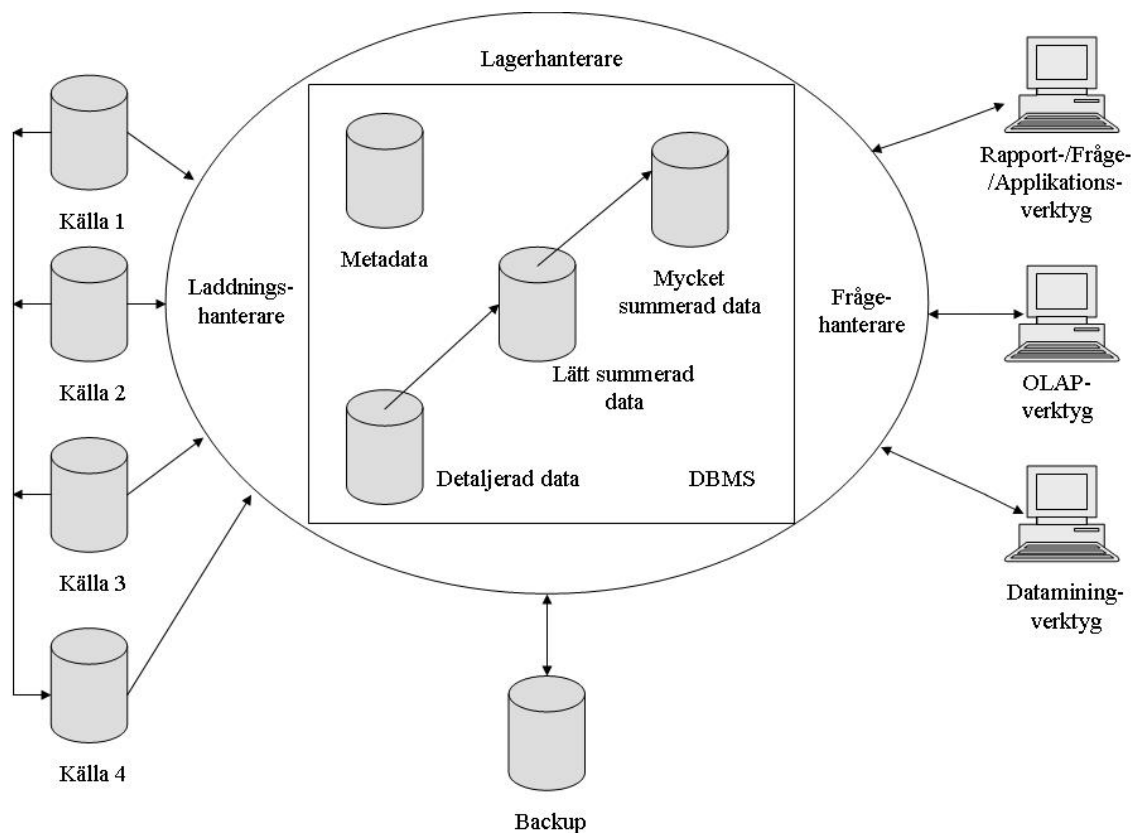
Figur 1. Skillnader mellan operativa system och datalager

Alla de fyra författarna lägger i stort sett fokus på samma punkter vid skillnader mellan datalager och operativa system. Framför allt fokuserar de på att datalager innehåller historisk data, vilket medför att datalager kan användas för att ta fram tidigare okänd information.

2.4 Datalagrets arkitektur

Inmon, m.fl. (2001) anvisar till att datalagret är en systemarkitektur. Med systemarkitektur menas oftast den arkitektur som är nödvändig för att kunna förstå och identifiera hur data förs in och analysers i den centrala databasen för att sedan se hur materialet används inom verk-

samheten. Den centrala databasen lagrar data som hämtas och transformeras från andra datakällor, den centrala databasen ingår givetvis också i datalagrets systemarkitektur.



Figur 2. Datalagerarkitektur (efter Connolly & Begg, 2005, sid. 1157)

Poe, m.fl. (1998) menar att data till datalagret inhämtas från både interna och externa **källor**, exempel på externa källor kan tänkas vara inköp av data från olika företag. Merparten av datalagrets data hämtas dock från interna datakällor, såsom databaser, filer och olika system inom verksamheten. Det krävs emellertid ett Database Management System, DBMS, för att datalagret skall kunna hantera data. Enligt Connolly och Begg (2005) är ett DBMS ett mjukvarusystem som tillåter användare att bland annat underhålla, skapa och ges tillträde till en databas. Vidare berättar Connolly och Begg (2005) att data måste transformeras för att kunna behandlas i en central databas. Problemet är dock att data är heterogen, det vill säga att data oftast presenteras på olika sätt på grund av källan den kommer ifrån. Datalagrets källor utgör den lägsta nivån av arkitekturen.

Efter att det har beslutats om vilken data som datalagret skall använda sig av är det dags att **hämta** data för att därefter **transformera** och **införa** data i den centrala databasen, för att kunna klara av detta krävs det någon form av verktyg. Connolly och Begg (2005) beskriver verktyget som en "manager" som hjälper till att sköta alla funktioner kring hämtning, transformering och lagring av data i databasen. Resultatet managern skall sträva efter är att all data skall figurera i riktig form i den centrala databasen. Transformering sker efter hämtningen, det innebär att data omvandlas och får den rätta formen för att bli användbar i den centrala databasen (Bischoff & Alexander, 1997). Eftersom data kan komma från olika källor inom organisationen är det viktigt att det görs en kontroll av data, denna kontroll kallas oftast

för tvättning. Det är också mycket betydelsefullt att tvättningen fungerar felfritt då felaktiga data kan medföra att hela datalagret blir odugligt. När transformeringen är avklarad laddas all data in i databasen.

Den **centrala databasen** är, som tidigare nämnts, där all data är lagrad och där data också hämtas för att kunna analyseras. Poe, m.fl. (1998) klargör att data ej ändras eller uppdateras i den centrala databasen, data i datalager skall vara oföränderlig, datalagrets användare kan endast läsa data, aldrig göra några förändringar. Det är vanligt förekommande att den centrala databasen benämns som datalagret.

Enligt Poe, m.fl. (1998) behövs olika **applikationer** för att kunna komma åt och utnyttja data i datalagret. Det är nödvändigt för en användare att använda sig av ett verktyg, som till exempel en applikation för att överhuvudtaget få tillgång till information som skall kunna användas till att dra slutsatser ifrån. Ett exempel på ett verktyg som ofta används är Online Analytical Processing, OLAP, som använder sig av multidimensionella vyer för att användare lättare skall kunna analysera mycket komplex data (Connolly & Begg, 2005).

Metadata är ytterligare en del som ingår i en datalagerarkitektur. Metadata är, kort förklarat, data om data och det används oftast för att förbättra sökmöjligheter eller för att identifiera ett specifikt objekt (Date, 2004). För det mesta jämförs metadata med ett biblioteks katalogisering av sitt material. Söderström (1997) menar att användare skall ha tillgång till begriplig metadata som de ej skall behöva tillfråga specialister för att kunna förstå. En användare som har tillgång till metadata kan lättare göra självständiga analyser (Söderström, 1997).

När den centrala databasen växer kan den bli svårhanterlig, då detta händer rekommenderar Connolly och Begg (2005) att **data marts** bör läggas till i datalagrets struktur. Ett data mart är en del av ett datalager som vanligtvis stödjer en speciell avdelning eller verksamhetsfunktion. Fördelarna med att använda sig av data marts är bland annat att det blir lättare att ställa frågor mot databasen samt att svarstiden blir kortare i och med att volymen data inte är så stor i data marts (Connolly & Begg, 2005).

2.5 Problem och möjligheter med datalager

Det finns både problem och möjligheter med ett datalager, några av dessa presenteras i de två följande avsnitten.

2.5.1 Problem med datalager

Ett datalager och dess omgivning är mycket komplext och alla delar måste kunna fungera tillsammans (Barquin & Edelstein, 1997). Det kan dock uppstå problem i och med komplexiteten eftersom ett datalager förändras ständigt kan det också leda till att användarnas krav på datalagret också förändras. Några av datalagrets problem tas upp här.

Connolly och Begg (2005) anser att det finns risk för att underskatta den tid det tar att ”tvätta” och ladda in data i datalagret. Ytterligare en nackdel kring detta är att det är mycket svårt att upptäcka fel som kan förekomma när data matas in i källsystemen. Connolly och Begg (2005) påpekar att det kan ta flera år innan dessa sorters fel hittas.

Enligt Söderström (1997) har ett datalager en tendens att växa snabbt och kontinuerligt, vilket också kan göra att datalagret tar upp mycket diskutrymme. Ofta är det strukturen som data-

lagret är designat efter som tar upp mycket utrymme. I sämsta fall kan faktiskt indexen kräva mer utrymme än själva rådatan (Connolly & Begg, 2005). Problem som dessa gör att allt större resurser krävs för att kunna hantera och nyttja ett datalager.

Ett datalager kan ta upp till flera år att bygga, med andra ord blir projekten kring datalagret mycket långvariga. Faran kan uppstå om datadesigners frestas av att se likheter i den stora datamängden i stället för skillnader, vilket medför att datavärdet förminskas (Connolly & Begg, 2005). Söderström (1997) påpekar att data som kommer från olika källor inte kan jämföras. En annan nackdel med att datalagerprojekt kan ta sådan lång tid att bygga är att data samt verksamheten och användarnas krav inte är relevanta längre.

Tanken med att införa ett datalager i en verksamhet skall dels vara att användarna enklare skall kunna göra analyser samt kunna fatta egna beslut utan att behöva tillfråga exempelvis IT-avdelningen (Söderström, 1997). Ännu ett problem som Connolly och Begg (2005) tar upp är att det faktiskt kan bli tvärtom, användare kan komma att få ett ökat behov av hjälp från IT-personal då problem med bland annat analyserings- och rapporteringsverktyg kan uppstå.

2.5.2 Möjligheter med datalager

Då ett datalager implementeras i en organisation finns det oftast stora förhoppningar om att datalagret skall kunna bidra med vissa fördelar för organisationen. Enligt Söderström (1997) kan ett väl strukturerat och administrerat datalager leda till många olika fördelar.

En av fördelarna med datalager är, enligt Connolly och Begg (2005), att datalagret kan ge ökad produktivitet hos organisationens beslutsfattare. I och med att ett datalager skapar en integrerad databas innehållande subjektorienterad och historisk data bidrar det till att beslutsfattarna kan ta del av en konsekvent bild av organisationens verksamhet. Tack vare att data omvandlas till meningsfull information kan ett datalager bidra till att analyser förenklas och på så vis kan också snabbare beslut tas (Connolly & Begg, 2005).

Ännu en fördel är att organisationen kan få marknadsvinster genom att använda sig av ett datalager, då data från olika källor kan jämföras samt att jämförelser från olika tidsperioder kan göras (Connolly & Begg, 2005; Söderström, 1997). Datalagret kan ta fram tidigare otillgänglig och okänd information om exempelvis kunder, behov, mönster och trender som gör att organisationen kan ligga steget före sina konkurrenter. Enligt Söderström (1997) kan beslutsfattaren själv välja data fritt vid varje tillfälle samt få data presenterad på önskvärt sätt.

En utav ett datalagers fördelar som oftast upptäcks relativt tidigt vid användning av datalagret är att användarna kan ta sig mer tid för att analysera den information datalagret har sammanställt (Söderström, 1997). Eftersom användarna kan ta hjälp av datalagret till att utföra tidskrävande uppgifter, påpekar Söderström (1997) att användarna också kan fatta snabbare och mer välgrundade beslut.

Ytterligare en fördel som Connolly och Begg (2005) tar upp är att även om ett datalager är relativt dyrt att bygga så vinnas oftast investeringen tillbaka flera gånger om. Det krävs en hel del kostbara resurser för att kunna bygga upp ett datalager, men eftersom datalagret kan bidra med konkurrensfördelar tjänar organisationen för det mesta in kostnaderna de vinner på dem (Connolly & Begg, 2005). Kostnaden för datalagret kan också betalas via informationsvinster och tidsvinster (Söderström, 1997).

3 Metod

I detta kapitel redogörs det för de metoder som har använts för att samla in material i syfte att besvara uppsatsens frågeformulering. Ur redogörelsen framgår det vilka val som har gjorts och varför de gjordes. För respektive metod presenteras också dess begränsningar och styrkor. Besluten av de utvalda metoderna har tagits med hänsyn till att, på ett så optimalt sätt som möjligt, kunna besvara frågeformuleringen. Även en beskrivning av hur arbetet genomfördes utifrån de valda metoderna kommer att redovisas.

3.1 Undersökningsansats

Enligt Patel och Davidsson (2003) skall varje teori bygga på en systematisk insamling av empiriska data, bland annat finns det två arbetssätt; induktivt och deduktivt. Begreppen syftar till att beskriva förhållandet mellan teori och empiri och dessutom hur de skall relateras till varandra.

Det induktiva angreppssättet innebär att en undersökning kan genomföras utan att den har knutits an till någon speciell teori. Empirin är med andra ord utgångspunkten för undersökningen och den jämförs med teorin för att kunna arbeta fram en slutsats (Patel & Davidsson, 2003; Saunders, Lewis & Thornhill, 2003). Ett deduktivt angreppssätt utgår från befintliga teorier och används när slutsatser om specifika företeelser skall dras. Enligt Patel och Davidsson (2003) bestämmer teorin vilken information som skall inhämtas och hur informationen skall kopplas till teorin. Det deduktiva sättet innebär att undersökaren strävar efter att upprätta bevis (Saunders, m.fl., 2003).

Eftersom uppsatsens syfte och forskningsfråga utvecklades med utgång från redan existerade teorier är angreppssättet för denna uppsats deduktivt. Teorierna kommer att ligga till grund för intervjuerna, däremot kommer dock slutsatser att dras utifrån både teorin och intervjustudien.

En undersökning kan baseras på kvalitativa eller kvantitativa metoder samt en kombination av dem båda (Saunders, m.fl., 2000). Den kvalitativa undersökningen kännetecknas av att datainsamlandet leder till data som ej är standardiserad, det vill säga data som inte kan kategoriseras för att analyseras. Undersökarens mål med en kvalitativ undersökning är att få en djupare förståelse för det problemområde som undersöks, fokus ligger på uppfattning och tolkning av insamlad information och teorier (Patel & Davidsson, 2003; Backman, 1998). Den kvantitativa undersökningen är mer strukturerad än den kvalitativa. Enligt Patel och Davidsson (2003) samt Backman (1998) omvandlar metoden information till siffror eller mängder som skall analyseras statistiskt. Ofta används vetenskapliga tekniker för att kvantifiera insamlad data.

För att kunna lösa uppsatsens forskningsfråga anses det att en kvalitativ undersökning krävs. Det är kvaliteten på materialet som är det väsentliga för att kunna besvara frågan, det vill säga ingen kvantifiering av faktorerna kommer att ske. Eftersom inga generaliseringar heller kommer att göras är det ytterligare en orsak till varför en kvalitativ undersökning har valts framför en kvantitativ undersökning.

3.2 Tänkbara datainsamlingsmetoder

Efter att frågeformuleringen var utformad studerades litteratur för att komma fram till lämpliga metoder att använda för att kunna lösa problemet. Det finns dock ett antal olika metoder som kan användas, men samtidigt finns det också vissa förutsättningar som måste övervägas inför valet av metod. De metoder som skall användas för informationsinsamling skall enligt Patel och Davidsson (2003) bland annat väljas utifrån vad som passar i förhållande till den gällande frågeformuleringen samt utifrån den tid och de resurser som finns till förfogande. Med detta i åtanke valdes följande fem användbara metoder ut:

- Litteraturstudie
- Intervju
- Enkät
- Fallstudie
- Observation

De olika metoderna kommer kortfattat att presenteras i varsitt avsnitt där även metodens styrkor och svagheter tas upp.

3.2.1 Litteraturstudie

En litteraturstudie är enligt Berndtsson, Hansson, Olsson och Lundell (2002) när ett problem undersöks genom att publicerade källor studeras. Den kunskap som samlas in används sedan för att framställa en teoretisk ram, som skall fungera som en tolkningsmodell samt för att definiera nyckelbegrepp inom problemområdet (Winter, 1992).

En litteraturstudie skulle kunna användas i denna uppsats för att undersöka vilka faktorer som det tidigare har skrivits om i vetenskapliga artiklar och böcker. Det kan också anses vara nödvändigt att ta reda på hur tidigare forskning har beskrivit användares acceptering vid användning av datalager.

En fördel med att göra en litteraturstudie är att den kan ske var som helst och när som helst, studierna kan planeras och regleras helt av läsaren själv (Patel & Davidsson, 2003). I jämförelse med vissa andra tekniker är litteraturstudier inte särskilt kostnadskrävande, med tanke på att den mesta litteratur går att låna via bibliotek, vilket naturligtvis är ännu en fördel.

En nackdel med litteraturstudier är dock, enligt Patel och Davidsson (2003), att själva sökandet och insamlingen av litteraturen kan vara tidskrävande, litteraturen kanske inte alltid finns tillgänglig på biblioteket eller kan vara utlånad för tillfället. Även processen efter det att insamlingen är klar kan komma att kräva mycket tid eftersom allt material skall gås igenom och granskas (Patel & Davidsson, 2003). Enligt Winter (1992) kan det insamlade materialet också ibland bli svåröverblickat, vilket försvårar ställningstaganden om viss fakta.

3.2.2 Intervju

Intervjuer är en metod som används för att samla in information med hjälp av olika frågor. En intervju utförs genom ett personligt möte mellan den person som intervjuar och den person som blir intervjuad, det vill säga en besöksintervju. Det går också att sköta intervjun via telefonsamtal, med andra ord en telefonintervju (Patel & Davidsson, 2003; Dahmström,

2000). En besöksintervju är när intervjuaren, efter överenskommelse, söker upp den utvalda respondenten på arbetsplatsen, i hemmet eller annan bestämd plats (Dahmström, 2000). En telefonintervju är vanligtvis ett snabbare sätt att komma i kontakt med de utvalda respondenterna på.

För att kunna besvara frågeformuleringen skulle intervjuer med användare av datalager kunna utföras. Intervjuerna skulle kunna utvisa om respondenterna har flera åsikter angående faktorer som kan påverka användarnas acceptans än de som tidigare har tagits upp i litteratur inom datalagerområdet.

En fördel med intervjuer är att missförstånd mellan intervjuaren och respondenten minskar (Patel & Davidsson, 2003). Det finns större möjligheter att föra en diskussion, om frågor och oklarheter skulle uppstå under intervjuens gång. En annan fördel med intervjuer är att de ger mer uttömmande svar än i jämförelse med exempelvis en enkät. En fördel med besöksintervjuer är att visuella hjälpmedel kan användas för att förhindra oklarheter. Enligt Dahmström (2000) är två fördelar med telefonintervjuer att det är ett snabbt och billigt sätt att tillgå information. Även att avståndet mellan intervjuaren och respondenten inte spelar någon roll är naturligtvis också en stor fördel (Dahmström, 2000).

En nackdel med intervjuer är att det inte finns möjlighet, på grund av tidsbristen, att kunna utföra ett större antal intervjuer. Det går inte att nå ut till lika många respondenter som till exempel vid enkäter. Dahmström (2000) påpekar att nackdelen med besöksintervjuer är att det tar lång tid och är dyrt. Nackdelarna med telefonintervjuer är enligt Dahmström (2000) att en stor del av respondenterna är oanträffbara och att de tar sig mer tid vid ett personligt möte än över telefon. Ännu en nackdel med intervjuer är, enligt Dahmström (2000), att risken för intervjuareffekten kan uppstå. Intervjueffekten innebär att intervjuaren exempelvis ställer ledande eller vinklade frågor och har svårighet att undvika att vara neutral, vilket dessvärre kan leda till att respondentens svar påverkas.

Ytterligare ett sätt att intervjua är genom en gruppintervju. Oftast genomförs en gruppintervju med en grupp människor, om fyra till sex personer (Wibeck, 2000). Vid gruppintervjun får respondenterna under en begränsad tid diskutera det aktuella ämnet med varandra. Enligt Wibeck (2000) kan metoden användas för att studera respondenternas åsikter, uppfattningar, attityder och liknande, men också för att undersöka interaktionen respondenterna emellan.

Fördelar med gruppintervjuer är att respondenterna kan bygga vidare på varandras idéer samt att respondenterna kan validera varandras berättelser (Trost, 2005). Enligt Wibeck (2000) är en risk med gruppintervjuer att respondenterna inte vågar säga vad de tycker inför varandra och därför överdriver eller utelämnar väsentlig information.

Enligt bland annat Patel och Davidson (2003) och Trost (2005) finns det tre olika tekniker som kan användas vid intervjuer. Med strukturering menas i vilken utsträckning frågorna är fria för respondenten att tolka fritt, beroende av egen inställning eller tidigare erfarenheter.

- **Ostrukturerad intervju** – Under en ostrukturerad intervju ställer intervjuaren oförberedda frågor som ger respondenten stor tolknings- och svarsfrihet. Intervjuaren försöker också på ett naturligt sätt följa upp respondentens svar med passande frågor. Nackdelen med ostrukturerade intervjuer är att det kan försvåra sammanställningen av intervju svaren.

- **Semistrukturerad intervju** – När intervjuaren har valt ut intervjuens tema samt förslag på frågor är det en semistrukturerad intervju. Intervjuupplägget kan ändras under intervjun beroende på vad intervjuaren anser passar bäst för just den respondenten.
- **Strukturerad intervju** – Vid en strukturerad intervju kan det i stor utsträckning förutsägas vilka alternativa svar som är möjliga. Intervjuaren ställer samma frågor i en bestämd ordningsföljd till respondenten, frågorna är väl genomtänkta och det finns inte mycket utrymme för respondenten att göra egna bedömningar. Dessa intervjuer genererar oftast samma data som en enkät, men med fördelen att det blir mindre bortfall på svaren.

För att kunna erhålla uttömmande och kompletta svar på en problemprecisering framhäver Patel och Davidsson (2003) att ostrukturerade intervjuer bör väljas framför strukturerade intervjuer. Svaren blir oftast mycket enformiga under strukturerade intervjuer med tanke på att respondenten oftast endast kan svara ja eller nej på frågorna.

3.2.3 Enkät

Enkäter är, liksom intervjuer, en metod som används för att samla in information som bygger på frågor (Patel & Davidsson, 2003). Informationen samlas in genom ett frågeformulär som respondenterna får fylla i för att sedan skicka tillbaka (Dahmström, 2000). Enligt Berndtsson, m.fl. (2002) är enkäter lämpliga då området som skall undersökas är relativt välkänt för respondenten.

Enkäter kan användas i detta arbete för att samla in information från en mängd användare som har varit eller är aktiva användare av ett datalager. Liksom vid intervjuer kan enkäter förevisa om respondenternas åsikter angående problemställningen kan komplettera litteraturens framtagna faktorer med ytterligare faktorer.

En fördel med att använda sig av enkäter är att många individers åsikter samlas in, det kan i sin tur bidra till att undersökningen ges ett brett underlag (Patel & Davidsson, 2003). En annan fördel enligt Patel och Davidsson (2003) är att individen inte kan bli påverkad av undersökaren vid ifyllning av frågorna. Likaså kan respondenten själv bestämma och avsätta tid när det lämpligast passar henne eller honom att besvara enkäten.

Ett problem med enkäter är att om respondenten har behovet av att få en fråga klargjord är detta ej möjligt, vilket kan innebära att respondenten svarar på en fråga denna inte alls har förstått (Berndtsson, m.fl., 2002). Ännu ett dilemma är enligt Patel och Davidsson (2003) att undersökaren måste räkna med att bortfallet av enkäter kan bli stort. Om respondenterna inte fyller i enkäten eller glömmer bort den kan undersökningen dra ut på tiden, vilket sällan är bra (Patel & Davidsson, 2003).

3.2.4 Fallstudie

En fallstudie innebär, enligt Patel och Davidsson (2003), att en undersökning på en mindre avgränsad grupp görs och metoden används vanligtvis då processer och förändringar skall studeras. Enligt Backman (1998) behöver inte fallstudier begränsas till ett enda fall, utan flera olika fall kan ingå i samma studie. Oftast utgår det ifrån ett helhetsperspektiv då en fallstudie görs, detta för att få ut en sådan grundläggande information som möjligt.

För att få frågeformuleringen besvarad kan en fallstudie på en mindre grupp göras. Gruppen skulle kunna utgöras av en grupp datalageranvändare. Intervjuer eller enkäter skulle kunna komplettera fallstudien för att lättare få fram faktorer som kan påverka användare vid användning av ett datalager.

En fördel med fallstudier är att genom att ett fenomen undersöks under en längre tid, kan också forskaren få en möjlighet till att lära känna respondenterna (Berndtsson, m.fl., 2002). Ytterligare en fördel är att forskaren också får chansen att studera hur saker fungerar när de verkligen används i dess egen miljö.

Enligt Berndtsson, m.fl. (2002) är ett problem med fallstudier att stora volymer av data oftast samlas in, på grund av detta kan det vara bra att ha en hel del erfarenhet för att kunna utnyttja dessa data på bästa möjliga sätt. Ännu en nackdel med fallstudier är att det är en mycket tidskrävande metod.

3.2.5 Observation

Enligt Patel och Davidsson (2003) används metoden observation när information som rör beteenden och skeenden i naturliga situationer skall samlas in. Observationer kan också vara lämpliga vid laborativa situationer, såsom vid tester och experiment av olika slag. Det kan vara svårt att utföra en observation, då ett antal frågetecken ofta uppstår, observatören kan bland annat ha problem med att veta om det som observerades var en tillfällighet eller ett verkligt beteende.

Observationer skulle kunna användas i denna uppsats för att se hur användare av datalager går till väga vid användning av ett datalager. Det skulle vara intressant att observera användare i sin "rätta miljö", då det eventuellt skulle vara enklare att knyta an faktorer framtagna utifrån en litteraturstudie till verkligheten samt att själv kunna upptäcka nya faktorer.

En fördel med observationer är, liksom vid fallstudier, att observatören får direkt tillträde till ett socialt samspel (Berndtsson, m.fl., 2002). Det är den stora förmånen i jämförelse mot exempelvis intervjuer eller textanalyser där endast indirekt kontakt kan skapas.

Den största nackdelen med observationer är den så kallade forskningseffekten (Patel & Davidsson, 2003). Forskningseffekten kan uppstå då aktören vet att han eller hon är observerad och då medvetet ändrar sitt beteende på grund av forskningssituationen. Ännu två nackdelar som Patel och Davidsson (2003) tar upp är att observationsmetoden är dyr och mycket tidsödande.

3.3 Val av datainsamlingsmetod

De utvalda metoderna har som ändamål att lösa problemställningen som angivits i rapporten (Berndtsson, m.fl., 2002). Uppsatsens frågeformulering är:

- *Vilka faktorer kan påverka användaracceptansen vid användning av ett datalager?*

Som det tidigare har nämnts skall metoderna väljas utifrån vad som anses vara lämpligt i förhållande till problemställningen, men också utifrån den tid och de resurser som står till förfogande (Patel & Davidsson, 2003). Med det som utgångspunkt samt hänsyn tagen till metodernas fördelar och nackdelar, ansågs det mest passande att göra en litteraturstudie samt

att utföra ett antal intervjuer. De ej utvalda metoderna, enkät, observationer och fallstudier, ansågs fortfarande vara lämpliga för att kunna besvara uppsatsens frågeformulering, men var tyvärr tvungna att väljas bort, framför allt på grund av att uppsatsens utsatta tidsram var mycket snäv.

För att besvara frågan är det lämpligt att börja med en litteraturstudie för att få en inblick i problemområdets bakgrund och utveckling. Litteraturstudien användas också för att kunna se om det finns information i vetenskaplig fakta angående faktorer som kan påverka användares acceptans vid användning av datalager. Det material som tas fram under litteraturstudien ligger sedan till grund för det fortsatta arbetet. En annan anledning till att göra en litteraturstudie är att det är ett relativt enkelt sätt att kunna ta till sig olika personers syn på problemet (Patel & Davidsson, 2003). Ibland kan det dock vara problematiskt att anknyta fakta från en litteraturstudie till verkligheten och fakta kan också blandas ihop med egna tolkningar, på grund av detta kompletteras litteraturstudien i detta arbete med intervjuer för att kunna besvara problemställningen.

Enligt Patel och Davidsson (2003) ger intervjuer ofta utförliga svar med hög kvalitet, vilket är fördelaktigt för denna uppsats frågeställning då det är en kvalitativ undersökning. Berndtsson, m.fl. (2002) menar att då en undersökning som är av kvalitativ karaktär utförs är kvaliteten på det insamlade materialet viktigare än kvantiteten och bredden på materialet. Anledningen till att telefonintervjuer valdes var på grund av att avståndet till de flesta företagen var alldeles för långt för att besöksintervjuer skulle kunna utföras inom den angivna tidsramen. Intervjuer kommer att göras för att inhämta kunskap från användare av datalager.

3.4 Genomförande av litteraturstudie

Arbetet inleddes med en litteraturstudie för att kunna förklara begrepp samt för att hitta information kring bland annat områdena systemutveckling, datalager och användare. Studien skedde till större delen på bibliotek där vetenskapliga artiklar och böcker söktes via bibliotekets databaser. Även tidigare examensarbeten fungerade som hjälp för att hitta relevanta källor.

Studien krävde att en stor mängd information samlades in, på grund av det ställdes inga direkta krav i form av författare eller årgång på litteraturen. Det har istället försökts att hitta faktorer som behandlar användaracceptans och datalager från så många olika författare som möjligt. Det användes ingen direkt mall för att samla in faktorer angående de aktuella ämnesområdena. Ett kriterium var dock att faktorn skulle förekomma i minst två olika källor, där faktorn förvisso skulle ha liknande betydelse.

Medvetet söktes dock både äldre och nyare litteratur, för att kunna jämföra dem åt och se om några större förändringar har skett inom datalagerområdet genom årens lopp. Det upptäcktes inga större olikheter, därför beslöts det att den fräschare litteraturen skulle, i den omfattning det gick, användas. Anledningen till detta var till stor del på grund av att äldre litteratur många gånger kan uppfattas som inaktuell och irrelevant samt ha en negativ eller avgörande inverkan på en undersöknings resultat. I tabellen nedan, figur 3, redovisas den litteratur som användes för litteraturstudien.

Ämnesområde	Författare	Årtal	Titel
Människa-datorinteraktion (MDI)	Amoako-Gyampah, K. & White, K. B.	1997	When is user involvement not user involvement?
Informationssystem - med inriktning mot datalager	Avison, D. & Shah, H.	1997	The Information Systems Development Life Cycle: A First Course In Information Systems
Informationssystem	Avison, D. E. & Fitzgerald, G.	2003	Information System Development: Methodologies, Techniques and Tools
Databaser - med inriktning mot datalager	Becker, S. A.	2003	Effective Databases for Text & Document Management
Människa-datorinteraktion (MDI)	Gallivan, M. J. & Keil, M.	2003	The user-developer communication process: a critical case study
Datalager	Groth, R.	1999	Data mining: Building Competitive Advantage
Människa-datorinteraktion (MDI)	Gulliksen, J. & Göransson, B.	2003	Användarcentrerad system-design: en process med fokus på användare och användbarhet
Människa-datorinteraktion (MDI)	Nielsen, J.	1993	Usability Engineering
Människa-datorinteraktion (MDI)	Preece, J., Rogers, Y., Sharp, H., Benyon, D., Holland, S. & Carey, T.	1994	Human-computer interaction
Informationssystem - med inriktning mot datalager	Reynolds, G. & Stair, R.	2005	Fundamentals of Information Systems
Datalager	Söderström, P.	1997	Data Warehouse - Datalager: Verksamhet, Metod, Teknik
Beslutsstödjande system	Turban, E., Aronson, J. E. & Liang, T-P.	2005	Decision Support Systems and Intelligent Systems

Figur 3. Litteratur som användes för att utföra litteraturstudien

Det framtagna materialet studerades sedan för att försäkra att det var aktuellt och betydande för denna uppsats. Materialet som valdes ut jämfördes sedan för att kunna sätta det i relation till varandra. De faktorer som plockades fram ur den utvalda litteraturen presenteras i kapitel 5.2. Under tiden litteraturstudien genomfördes, påbörjades också förberedelserna inför intervjuerna med användare av datalager.

3.5 Upplägg av intervjuer

Patel och Davidson (2003) poängterar att det är väsentligt att göra noggranna förberedelser innan intervjuer genomförs. Förberedelserna kan bland annat omfatta frågornas utformning och relevans, intervjupersonernas karaktärer, kontakt med intervjupersoner samt utprovning av frågorna. Nedan redogörs det för hur intervjuerna lades upp och hur de utfördes, därtill förklaras det också hur respondenterna valdes ut.

3.5.1 Formulering av intervjufrågor

Innan intervjuerna inleddes arbetades lämpliga intervjufrågor fram för användare av datalager, se **bilaga 1**. Intervjuernas innehåll är till viss del skapat efter Patel och Davidssons (2003) rekommendationer. Frågorna baserades på litteraturstudien samt den framarbetade frågeformuleringen. Intervjun inleddes med ett par neutrala frågor för att få igång samtalet inför de kommande huvudfrågorna, eftersom det enligt Andersen (1994) inte är lämpligt att ställa för komplicerade och känsliga frågor inledningsvis. Respondentens bakgrund, såsom befattning på företaget, arbetsuppgifter och hur lång erfarenhet respondenten har av datalageranvändning är exempel på några bra inledande frågor. Efter dessa frågor presenterades huvudfrågorna, det är de frågor som direkt rör problemområdet. Intervjun avslutades med några få neutrala frågor för att få en naturlig avrundning på intervjun. De avslutande frågorna har bland annat som syfte att ge respondenten chansen att komplettera med underlag till intervjun som respondenten själv anser vara väsentligt för undersökningen, men som ej togs upp bland huvudfrågorna.

För att kunna få så pass utförliga svar som möjligt så användes det semistandardiserade frågor i intervjun, det vill säga beroende på respondentens svar väljer intervjuaren i vilken ordning frågorna skall ställas (Trost, 2005). För att ge respondenten ett brett svarsutrymme fanns det inga färdiga svarsalternativ för respondenten att välja mellan, svaren var ostrukturerade.

3.5.1 Urval av respondenter

För att frågeformuleringen skall kunna besvara samt att resultatet skall bli så tillförlitligt som möjligt krävdes det att respondenterna utgjordes av människor som har erfarenhet av användning av datalager. Enligt Patel och Davidsson (2003) är det betydelsefullt för resultatet att hitta en grupp av människor vilka kan representera alla andra människor som kan betraktas som jämförbara med den undersökta gruppen för att ett forskningsresultat skall kunna generaliseras.

I denna undersökning skedde urvalet av respondenter genom att kontakt togs, via e-post eller telefon, med ett antal olika företag runt omkring i Sverige. Eftersom uppsatsen har en viss tidsbegränsning valdes de respondenter ut som fortast hade möjlighet att ställa upp på en intervju.

Enligt Patel och Davidsson (2003) kommer ofta frågan upp om resultaten från undersökningen är generaliserbara, det vill säga om resultaten kan beröra andra individer än de som har figurerat i undersökningen. Urvalet kan ses som en miniatyr av populationen om ett korrekt slumpmässigt urval av en population görs och enligt Patel och Davidsson (2003) skall då resultaten som utvinns vara karakteristiska för hela populationen.

Eftersom de respondenter som utsågs, valdes på grund av att det var de som snabbast kunde ställa upp på en intervju kan det inte försäkras att urvalet skedde slumpmässigt korrekt, därför kan inte heller några generaliseringar göras för populationen. Syftet med uppsatsen är dock inte att generalisera, utan att via en kvalitativ undersökning försöka komma fram till faktorer som kan påverka användaracceptansen vid användning av ett datalager.

3.5.2 Kontakt med respondenterna

Inför varje intervju skickades en e-post ut till de olika respondenterna som innehöll allmän information kring intervjun. Utskicket informerade bland annat om vad som skall frågas på

intervjun, vilket problem som är av intresse för undersökningen och varför intervjun skall utföras. Information som sådan är enligt Patel och Davidsson (2003) viktig för att respondenten skall kunna förebere sig på vad som komma skall, vilket också bidrar att personen får mer tid på sig att formulera lämpliga svar på frågorna. En annan fördel med utskicket var att respondenterna får reda på information som annars skulle ha dragit ut för mycket på intervjutiden. E-posten behandlade också uppgifter om hur svaren från intervjuerna skulle bearbetas, i detta fall kommer de att skötas konfidentiellt. Informationen om intervjuerna är bifogad som **bilaga 2**.

3.6 Genomförande av pilotintervju

Innan undersökningsintervjuerna genomfördes testades intervjufrågorna på en datalageranvändare. Användaren har arbetat med datalageranvändning i sju år. En pilotintervju ansågs vara nödvändig att utföra, eftersom frågorna är öppna och kan tänkas uppfattas som relativt komplicerade. Pilotintervjun resulterade i att syftet med vissa frågor klargjordes för att det skulle bli enklare för respondenterna att kunna ge mer exakta svar. Även den tilltänkta ordningen på frågorna ändrades. Pilotintervjun tog cirka 40 minuter, vilket var en aning kortare tid än beräknat. Med tanke på att ändringar gjordes i intervjumaterialet efter pilotintervjun beslöts det att svaren från pilotintervjun inte skulle räknas in i resultatet.

3.7 Genomförande av intervjuer

Sammanlagt intervjuades sex personer med olika erfarenheter och arbetsuppgifter. De intervjuade bestod av två kvinnor och fyra män och de har mellan ett och tio års erfarenhet inom sitt aktuella yrke. Intervjuerna gjordes via telefon på grund av att avståndet mellan intervjuare och respondent var för långt för att besöksintervjuer skulle kunna utföras. Samtliga intervjuer genomfördes då respondenterna befann sig på sina arbetsplatser och intervjuaren befann sig i hemmet. Merparten av intervjuerna varade i cirka 45 minuter, den längsta höll dock på i 90 minuter. Alla intervjuer utfördes under ungefär en månads tid, anledningen till att det tog drygt en månad var att intervjuerna var tvungna att passas in i alla respondenters arbetsschema. De sex respondenterna hade läst igenom den inledande informationen som hade skickats ut till dem via e-post och var på så vis pålästa och förberedda inför intervjuerna.

Enligt Patel och Davidson (2003) finns det två olika sätt att registrera intervju svaren på. Det ena sättet är att ta anteckningar under intervjun och det andra sättet är använda sig utav en bandspelare för att spela in hela intervjun. Det kan krävas en del träning för att klara av att föra anteckningar under en intervju samt att respondenten kan uppfatta det som störande då anteckningar görs (Patel & Davidsson, 2003). Respondenterna kan känna sig hämmade vid intervjun om en bandspelare används som intervjuverktyg. Creswell (1998) anser att en nackdel med bandspelare är att det oftast tar lång tid att skriva ut inspelningen i fulltext innan materialet kan börja struktureras. Fördelen med bandinspelning är dock att respondentens svar registreras exakt. Då Hansén och Thor (1997) anser att materialet blir mer överskådligt och välbevarat genom att papper och penna används, bedöms det som tillräckligt bra orsaker för att endast ta anteckningar vid intervjugenomförandet.

Med tanke på att intervjufrågorna uppmuntrade respondenterna till öppna diskussioner, ledde det till att en hel del som sades under intervjuens gång inte ansågs vara relevant för undersökningen. Det irrelevanta antecknades inte eftersom det inte fanns tid för det, däremot antecknades sådant som inte direkt är förknippat till frågorna, men eventuellt ändå kan ha

något samband till undersökningens huvudsyfte. Även några nyckelord användes vid varje fråga för att lättare kunna strukturera och föra anteckningar

Alla respondenter samt företag kommer liksom beslutat att vara anonyma. Intervjusvaren kommer att sammanställas utifrån faktorerna och inte efter varje enskild respondent.

3.8 Validitet och reliabilitet

Enligt Yin (2003) används validitet och reliabilitet för att bedöma trovärdigheten i ett vetenskapligt arbete. Validitet är ett mätinstrument som skall mäta om resultatet verkligen mäter det som skall mätas (Yin, 2003; Patel & Davidsson, 2003). För att höja validiteten för denna uppsats valdes det att utföra en pilotintervju innan det var dags för de "riktiga" intervjuerna. En pilotintervju kan ge intervjuaren insikt om hur de frågor som formulerats uppfattas och vilken information de ger. Enligt Patel och Davidsson (2003) är det viktigt att undersöka så att frågorna inte kan uppfattas som mångtydiga, komplicerade eller ledande. Efter pilotintervjun får då intervjuaren chansen att korrigera frågornas formuleringar och innehåll, vilket förhoppningsvis leder till mer tillfredsställande och bättre undersökningsintervjuer. För att ytterligare höja validiteten togs också beslutet att respondenterna skulle intervjuas var för sig, för att de inte skulle kunna påverka varandra.

Reliabilitet däremot skall redogöra för mätinstrumentets tillförlitlighet och hur väl instrumentet kan motarbeta slumpmässiga företeelser (Patel & Davidsson, 2003). Enligt Yin (2003) kan reliabiliteten ökas genom att göra de ingående stegen så operationella som möjligt samt att ha flera undersökningsfall. För att denna uppsats reliabilitet skall öka var intervjufrågorna neutrala och öppna, det vill säga respondenterna skall med sina egna ord och tankar svara på frågorna. Under intervjuerna antecknades också respondenternas svar och åsikter, detta bland annat för att respondenterna skall få möjlighet till att kommentera och justera eventuella missförstånd. Innan intervjuerna fick alla respondenter samma information där syftet med intervjun förklarades samt hur intervjun skulle läggas upp.

3.9 Bearbetning av intervjumaterialet

Av den orsaken att intervjufrågorna var öppna och på så vis bjöd in respondenterna till diskussion har det insamlade materialets mängd och kvalitet skiftat. Intervjumaterialet är dock både jämförbart och intressant för undersökningens ändamål. Det var inte några större svårigheter med att få respondenterna att motivera sina svar, eftersom det till stor del framgick av frågornas karaktär att svaren skulle motiveras. Detta medförde att svaren blev mer detaljerade, vilket underlättar vid analys av materialet, dock blir sammanställningen mer komplicerad. Några av respondenternas svar skulle ha kunnat följas upp bättre och utförligare svar skulle ha kunnat främja undersökningen. Majoriteten av intervjuerna gick bra och alla respondenter var positiva till intervjuens syfte.

Efter att intervjuerna var genomförda skrevs allt material rent för att enklare kunna sammanställa resultatet. Därefter genomfördes en textanalys, som enligt Yin (2003) är då det material som sammanställts analyseras genom att nyckelord, teman eller frågeställningar används och utifrån det sorteras den information ut som anses vara mest väsentlig för undersökningen. Även en jämförelse mellan litteraturstudiens och intervjuernas resultat gjordes.

4 Material

I detta avsnitt presenteras fakta om respondenterna samt fakta om de företag respondenterna arbetar inom. Eftersom det beslutades att alla respondenter samt företag skulle vara konfidentiella kommer det heller inte här att presenteras någon direkt avslöjande information.

4.1 De intervjuade företagen

Alla företag är geografiskt belägna i Sverige, men med spridning runt om i landet. De flesta företagen är dock stationerade i Mellansverige. Eftersom avståndet mellan intervjuaren och respondenten oftast var långt ansågs det som mest lämpligt att utföra telefonintervjuer. En intervju kunde dock ha gjorts på respondentens arbetsplats, men för att kunna presentera ett mer rättvist resultat valdes även denna intervju att utföras på telefon. Företagen varierar kraftigt i storlek, vilket skedde helt slumpmässigt vid urvalet av respondenter. Det minsta företaget består av ungefär 150 personer till skillnad från det största som har cirka 3 000 anställda.

Nedan ges en kort presentation av varje företag.

Företag 1 – Företag 1 är ett stort företag på förpackningspappersmarknaden. Företaget har cirka 2 900 personer anställda i olika länder. De har använt sig utav sitt nuvarande datalager i tre år och användarna befinner sig på flera olika nivåer i företaget. Företaget använder datalagret främst för uppföljning och beslutsunderlag av olika slag. Det är främst ekonomi-, marknads- och försäljningsavdelningen som använder sig utav datalagret. Det sker även regelbundna avstämningar med ett ekonomisystem som ligger utanför datalagret.

Företag 2 – Huvudverksamheten i företag 2 är egenvård och då framför allt produkter som skall förbättra människors hälsa och välbefinnande. Ungefär 150 personer arbetar på företaget. Deras datalager har varit i användning i ett år och det är mestadels chefer som tar hjälp av datalagret. Datalagret används dels för att visa försäljningsvolym, kundinformation och liknande och dels för att göra statistiska beräkningar.

Företag 3 – Företag 3 driver en publicistisk verksamhet och består av cirka 500 personer. Företaget har använt sig av ett och samma datalager under fem års tid. Datalagrets användare omfattar i stort sett hela verksamheten, syftet är att alla som behöver skall kunna använda datalagret som beslutsstöd. Företaget använder datalagret till att göra uppföljningar och beräkningar. Försäljningsstatistik och prognoser är två utav de vanligaste uppgifterna datalagret stödjer.

Företag 4 – Företag 4 är ett detaljhandelsföretag som säljer tekniska varor. Drygt 1 000 personer är anställda på företaget. Oftast är det chefer på mellannivå som är använder sig utav datalagret som nu har använts inom företaget i tre och ett halvt år. Datalagret används mycket till kundfrågor, exempelvis för att se kunders beteenden, det vill säga historik och senaste inköp och utifrån dem tar företaget fram egna rapporter som beslutsunderlag. För övrigt utnyttjas datalagret för att undersöka försäljningsstatistik, inköpsstatistik, marknadsföringsuppföljningar med mera.

Företag 5 – Även företag 5 är ett detaljhandelsföretag, men de säljer sportutrustning och modeprodukter. Ungefär 2 100 personer arbetar inom företaget. De har använt sig av ett datalager i fyra års tid. Likaså här är det chefer på mellannivå som använder sig av datalagret. Datalagret används mycket för att göra inköpsberäkningar, kontrollera lagersituationen, uppdatera hur efterfrågan ser ut och liknande. Datalagret förser även företaget med trender,

mönster och historik rörande inköp som har gjorts, allt för att veta vilka marknadsföringsåtgärder som behöver vidtas.

Företag 6 – Företag 6 är ett bilhandelsföretag med 700 anställda. Det datalager de använder är i bruk sedan hösten 2003. De flesta inom företaget kan ha användning för datalagret. Informationen i datalagret används bland annat för budgetarbete, lönsamhetsberäkningar och kontroll av försäljningsutvecklingen. Dessutom använder företaget datalagret för att följa upp order, lager och fakturering inom verksamheten.

4.2 De intervjuade respondenterna

En person från varje företag intervjuades, det vill säga sammanlagt sex personer. Fyra av sex respondenter var män i åldern 31 till 59. Två av respondenterna var kvinnor, den ena 36 år gammal och den andra 48 år gammal. Det varierar mellan respondenternas erfarenheter av användning av datalager, men flertalet av respondenterna har mer än tre års erfarenhet. Respondenternas arbetsuppgifter är delvis kopplade till ett datalager, så samtliga respondenter använder sig av ett datalager. Användningen varierar från ett par gånger i veckan till i stort sett flera gånger varje dag. Några av respondenterna har använt sig utav andra datalager, antingen på grund av datalagret ersatts av ett nytt eller på grund av att respondenten har bytt arbete. En av de sex respondenterna utförde tidigare sina arbetsuppgifter manuellt, utan hjälp av något slags datasystem.

Nedan följer en kort presentation av varje enskild respondent.

Respondent 1 – Respondent 1 är en man och arbetar som controller på ”Företag 1” och har arbetat där i tre år. Respondenten har med andra ord varit med från datalagrets början.

Respondent 2 – Respondent 2 är en kvinna och hon är ekonomiansvarig i ”Företag 2”. Respondenten har varit anställd i tio år och har tidigare utfört sina arbetsuppgifter manuellt eller med hjälp av operationella databaser.

Respondent 3 – Respondent 3 är en man och han arbetar som IT-chef på ”Företag 3” och har gjort det i tre och ett halvt år. Respondenten har tidigare använt sig av andra datalager.

Respondent 4 – Respondent 4 är en kvinna och försäljningsansvarig i ”Företag 4” sedan ett år tillbaka. Innan respondenten blev försäljningsansvarig jobbade hon inom samma företag, men hade ej några arbetsuppgifter kopplade till ett datalager.

Respondent 5 – Respondent 5 är en man och han arbetar som inköpsansvarig på ”Företag 5”. Respondenten har arbetat i tre år på sin nuvarande position.

Respondent 6 – Respondent 6 är en man och ekonomichef på ”Företag 6” sedan sex år tillbaka. När han först började på företaget användes ett annat datalager.

5 Teoretiskt ramverk

Detta kapitel är ämnat för att introducera viktiga begrepp kring acceptans av datalager. Först tas begreppet användare upp, detta för att uppmärksamma om samt förtydliga att det finns flera olika definitioner av vad en användare är. Avsnittet avslutas med att redogöra för vilken definition av användare som gäller för denna uppsats. Syftet med avsnittet är att ge en förklaring till på vilket sätt de sex respondenterna använder sig av sitt datalager och hur de förhåller sig till datalagret.

Vidare presenteras de faktorer som framkom ur litteraturstudien, faktorerna förklaras utifrån olika författares åsikter. Faktorerna sammanställs avslutningsvis i en modell för att ge en mer överskådlig blick. Modellen är också ett första steg till att lösa uppsatsens frågeformulering. Modellen kommer förhoppningsvis att revideras efter det att intervjuerna har genomförts, eftersom tanken med intervjuerna är att de skall bidra med ytterligare faktorer som inte har hittats i litteraturen. Tanken med den slutgiltiga modellen är att den skall kunna fungera som ett stöd för systemutvecklare vid utveckling av nya datalager.

Då förhoppningen är att modellen skall bidra till att användaracceptansen av datalager ökar avslutas kapitlet med en kort beskrivning av begreppet användaracceptans. Eftersom begreppet också förekommer i uppsatsens frågeformulering är det därmed ytterst relevant att klargöra vad användaracceptans innebär i uppsatsen.

5.1 Användare

Alla människor eller organisationer som har direkt eller indirekt inverkan på ett datalager eller som påverkas av datalagret är, enligt Kotonya och Sommerville (1998), intressenter. Den intressent som det kommer att fokuseras på i denna uppsats är användaren. Enligt Sharp, Finkelstein och Galal (1998) kan en användare tolkas på flera olika sätt, syftet med detta avsnitt är därför att redogöra för vilken definition som gäller för denna uppsats.

Ljung och Allwood (1999) definierar användare som de individer som använder ett system samt att de skall vara anställda inom organisationen. Avison och Fitzgerald (2003) menar att en användare kan existera inom flera olika sammanhang och kan användas för att representera de användare som arbetar med systemet, men som inte ingår i den tekniska gruppen. Enligt Avison och Fitzgerald (2003) ses användarna ofta som en homogen grupp av individer, men de påpekar dock att det finns många olika slags användare. Det kan dessvärre vara olämpligt att betrakta användare som en homogen grupp eftersom en användare oftast är unik. När ett system skall utvecklas kan det också vara en fara att endast utveckla systemet för likartade användare, systemet kan få oönskade resultat gällande systemets egenskaper och funktionlighet. Likaså kan ett system bli obrukbart för övriga användare om det endast utvecklas utifrån ett användarperspektiv. Enligt Avison och Fitzgerald (2003) är det önskvärt att alla sorters användare skall kunna delta vid utvecklingen av ett nytt system. Även Hoffer, George och Valacich (2002) är av samma åsikt, eftersom de anser att det är nödvändigt att personer från alla olika grupper samarbetar vid utvecklingen för att systemet skall kunna nyttjas på bästa möjliga sätt.

Begreppet användare är mångtydigt, men Gulliksen och Göransson (2002) anser dock att det finns två explicita grupperingar av användare, nämligen slutanvändare och verksamhetsexperter. Verksamhetsexperter kommer dock inte att behandlas i denna uppsats. Enligt

Saiedian och Dale (1999) är en slutanvändare en person som skall använda systemet och oftast är det slutanvändarna som besitter den största kunskapen kring de olika arbetsprocesserna som ett system skall kunna hjälpa dem att utföra. En slutanvändare är enligt Avison och Shah (1997) de personer som har kunskaper om olika aktiviteter och problem som kan uppstå i samband med att en aktivitet inte har utförts på rätt sätt.

Faulkner (2000) påpekar ytterligare ett sätt att definiera begreppet slutanvändare, i vilket det ingår fyra olika användarklasser.

- **Direkta användare** – Direkta användare är användare som använder systemet för att kunna utföra sina egna arbetsuppgifter.
- **Indirekta användare** – När någon ber en annan människa om att använda systemet för deras räkning är detta en indirekt användare.
- **Fjärranvändare** – En användare som inte själv använder systemet, men som på något sätt ändå är beroende av systemets data är en fjärranvändare.
- **Assisterande användare** – Assisterande användare är användare som stödjer direkta användares arbete för att se till att arbetet fungerar tillfredsställande.

Även Avison och Fitzgerald (2003) anser att användare kan delas in i olika kategorier.

- **Regelbundna användare** – En regelbunden användare är en användare som, logiskt nog, använder systemet regelbundet. Avison och Fitzgerald (2003) poängterar att det är viktigt att de regelbundna användarna får en ordentlig utbildning på systemets funktioner så att de kan använda systemet på ett effektivt sätt.
- **Tillfälliga användare** – En användare som använder systemet då och då är en tillfällig användare. Oftast har de inte tid eller möjlighet till att skaffa sig kunskap inom alla de olika systemen som de använder sig utav.
- **Externa användare** – En extern användare ingår inte i den verksamhet där systemet är infört. Ett exempel på en extern användare är när en kund använder sig utav en organisations sökdatabas, till exempel på ett bibliotek.
- **Professionella användare** – De som ingår i denna kategori är specialister inom teknologi. Exempel på professionella användare är programmerare och databasadministratörer.

Vissa likheter kan dras mellan Avison och Fitzgeralds (2003) och Faulkners (2000) kategoriseringar. Bland annat kan Faulkners (2000) definition av indirekta användare liknas med Avison och Fitzgeralds (2003) definition av externa användare. Dessutom kan Faulkners (2000) förklaring till en assisterande användare jämföras med Avison och Fitzgeralds (2003) förklaring på en professionell användare eftersom båda skall finnas som stöd till de övriga användarna.

I denna uppsats kommer inte indirekta slutanvändare som inte själva fysiskt använder systemet vara i fokus, inte heller fjärranvändare och externa användare kommer att behandlas. Anledningen till detta är att det enbart är utdatan som är väsentlig för dessa typer av användare. Professionella användare och assisterande användare anses inte heller ligga i fokus för denna uppsats, då de endast fungerar som stöd för de andra användarna.

I uppsatsen kommer begreppet användare innebära direkta användare, eftersom de själva använder systemet samt att det för dem är hela vägen fram till den färdiga informationen som är väsentlig. Däremot kommer det inte att tas något större beaktande till en användares kunskapsnivå, det vill säga om användaren är nybörjare eller expertanvändare. Sammanfattat kan det sägas att användare för denna uppsats innebär den tillämnade person som kommer att använda sig av systemet inom verksamheten eller endast nyttja vissa delar utav det.

5.2 Faktorer som påverkar användare

Det förekommer en hel del olika faktorer som kan influera en användares användning av ett datalager. Faktorerna som introduceras i detta avsnitt valdes ut på grund av att det är de faktorer som förekommit flest antal gånger i den granskade litteraturen.

Söderström (1997) och Turban, m.fl. (2005) framhåller att en viktig faktor vid användning av datalager är **utbildning och träning**. Datalagret är beroende av användarnas acceptans, eftersom syftet med datalagret är att användarna själva skall kunna använda sig utav det. Det är väsentligt att användare får utbildning inom det nya systemet och dess funktioner så fort som möjligt, för att de skall kunna lära sig att acceptera systemet. Turban, m.fl. (2005) anser att det tar tid att lära sig utnyttja ett datalager på bästa möjliga sätt. Oftast räcker det inte med en dags träning, utan det krävs en hel del utbildning innan användare kan förbättra sin användning av datalagret. Söderström (1997) påpekar att organisationer vanligtvis lägger ner för mycket tid på det tekniska när de egentligen borde rikta in sig mer på användarna.

Söderström (1997) anser att utbildning och träning är när datalagrets alla slags användare får utbildning som är ledd av professionella utbildare. I likhet med Turban, m.fl. (2005) påpekar Söderström (1997) att utbildningen bör pågå i minst en dag, det kan dock skilja sig åt beroende på vilka slags användare det är som utbildas. Utbildningen skall vara upplagd som ett seminarium där flera olika övningar görs för att träna upp användarna. Även Turban, m.fl. (2005) framhåller att utbildningen bör bestå av olika träningsuppgifter för att användarna lättare skall kunna acceptera datalagret. Turban, m.fl. (2005) listar några saker som användarna kan förväntas få träning i, dessa är bland annat hur analysverktygen fungerar, hur användaren skall få tillgång till data samt hur användaren skall kunna navigera i datalagret.

Det är inte bara viktigt att användare av datalager får träning och utbildning då datalagret precis har implementerats i verksamheten, utan också då datalagret är i bruk. Enligt Gallivan och Keil (2003) finns risken att användarna kan bli mer beroende av mänsklig hjälp, om användare ges för dåliga instruktioner. Även Amoako-Gyampah och White (1997) betonar att det är väsentligt att användarna får bra feedback på de uppgifter de utför. Utan feedback kan användarna uppleva att det de sysslar med inte fyller någon funktion eller att de genomför uppgiften felaktigt. Likaså Söderström (1997) påpekar att det är betydelsefullt med **användarstöd och support** under den tid användarna nyttjar datalagret, för att användarna skall kunna få rätt inställning till datalagret. Om användarna accepterar och är positiva till datalagret är chansen stor att de också utnyttjar datalagret på bästa sätt.

Enligt Söderström (1997) skall ett datalager tillhandahålla en generell hjälpfunktion samt att all slags dokumentation kring datalagret skall finnas tillgänglig. Ett bibliotek med färdiga analyser, frågor och tillämpningar är också något som Söderström (1997) anser att datalageranvändare bör ha tillgång till. För att användarna enklare skall kunna hitta färdiga exempel att utgå ifrån är det enligt Söderström (1997) bra om biblioteken organiseras utifrån företagens olika verksamhetsområdena. Söderström (1997) är också enig med Amoako-Gyampah och

White (1997) om att det underlättar arbetet för användarna om de får respons av datalagret. Enligt Amoako-Gyampah och White (1997) är det ett måste att stöd och dokumentation finns tillgängligt för användare redan från början, även Söderström (1997) håller med om detta.

Ett bra **användargränssnitt** är enligt Söderström (1997) en viktig faktor som kan påverka användningen av ett datalager. Ofta kan det ta längre tid för användaren att fatta ett beslut om vad som skall ske härnäst, då flera saker och flera olika typer av saker figurerar i datalagret. Avison och Fitzgerald (2003) anser också att ett bra användargränssnitt kan uppmuntra användarna och förbättra nyttjandet och kvaliteten av datalagret. Preece, Rogers, Sharp, Benyon, Holland och Carey (1994) menar att gränssnittet skall vara enkelt, informationen användaren ser på skärmen skall vara välstrukturerad och det skall inte finnas för många valmöjligheter som försvårar användarnas förmåga att ta ett beslut. Det är också viktigt att gränssnittet visar användarna hur systemet fungerar genom att kommunicera med användaren, exempelvis beskriva vilka aktiviteter som utförs och vad som bör ske efter det. Om gränssnittet är konsekvent, det vill säga att gränssnittet har en liknande struktur i hela systemet, underlättar det för användarna vid inläring av systemet. Preece, m.fl. (1994) tar också upp att användaren skall kunna anpassa gränssnittet till sitt egna arbetssätt. Om användaren får möjlighet att påverka gränssnittet finns dessvärre risken att systemet blir mindre konsekvent.

Ett användargränssnitt är, kort förklarat, alla de saker som användare ser och interagerar med på skärmen (Preece, m.fl., 1994). Enligt Söderström (1997) är tanken med användargränssnittet att en användare alltid skall kunna få hjälp, bland annat i form av bra felmeddelande. Även Avison och Fitzgerald (2003) samt Preece, m.fl. (1994) påpekar att felmeddelanden är oerhört väsentligt för att användare skall kunna känna sig trygga med datalagret. Nielsen (1993) framhåller också att felmeddelanden inte bör vara skrivna i kod samt att de bör ge förslag på en konstruktiv lösning på problemet. En komplicerad och trög miljö kan enligt Söderström (1997) dessvärre leda till att beslut tas instinktivt istället för grundat på fakta. Söderström (1997) hävdar också att som systemutvecklare bör inga misslyckanden göras gällande användargränssnitt, eftersom mycket bra information finns att tillgå.

Eftersom bra information och bra beslutsunderlag oftast ger bättre och effektivare beslut är det, enligt Becker (2003), betydelsefullt att data i ett datalager håller en hög **informationskvalitet**. Reynolds och Stair (2005) påpekar att datalagrets data måste vara felfri för att den skall kunna vara tillförlitlig för användarna. Det är också viktigt att data som skall ligga till grund för beslut är punktlig. Med punktlig menar Reynolds och Stair (2005) att data skall komma i rätt tid, i vissa organisationer kan tiden många gånger vara en avgörande faktor. Informationen som genereras ur datalagret skall vara relevant, om informationen är irrelevant finns risken att flera förfrågningar måste göras innan den rätta informationen kan presenteras. Den relevanta informationen bör också vara fullständig, det kan annars leda till felaktiga beslut och eventuellt olycksbådande konsekvenser.

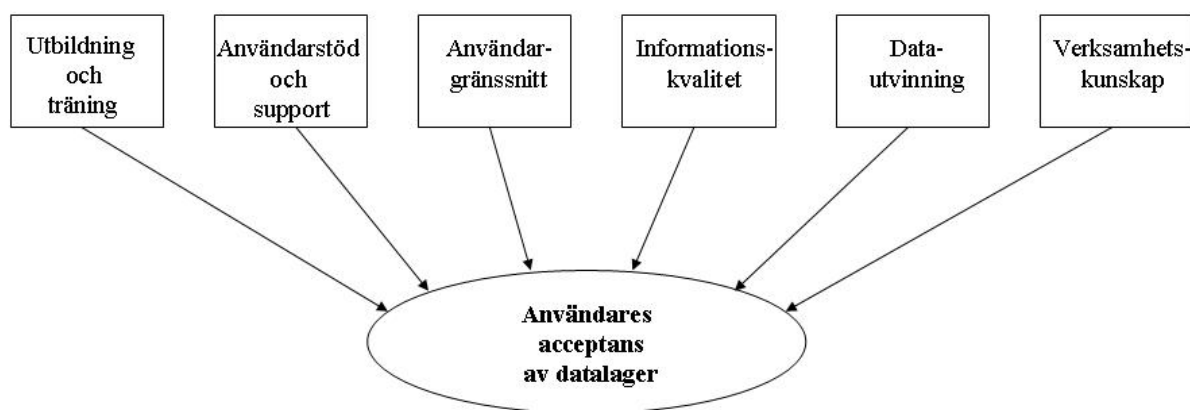
Becker (2003) påpekar i likhet med Reynolds och Stair (2005) att i och med att datalager har slagit igenom så kraftigt de senaste åren är det essentiellt att användarna kan försäkra sig om att informationen i datalager är fullkomligt korrekt, eftersom informationen ligger till grund för viktiga beslut. Enligt Becker (2003) påverkas informationskvaliteten av hur informationen är lagrad i datalagret, exempelvis på vilket sätt det har valts att använda tabeller, partitioner, index och liknande. Becker (2003) samt Reynolds och Stair (2005) är också eniga om att det bör finnas någon form av kvalitetskontroll i datalagret för att användarna skall kunna förlita sig på informationen.

Reynolds och Stair (2005) samt Groth (1999) påpekar att **datautvinning** också är av väsentlig betydelse för användningen av ett datalager. Data som utvinns ur datalagret måste vara trovärdig för användaren (Becker, 2003). Groth (1999) framhäver också att data bör vara tolkningsbar för användare. Ofta upplevs informationen som alltför detaljerad, därför gäller det att hålla en bra balans mellan för lite och för mycket information.

Enligt Becker (2003) och Groth (1999) skall informationen i datalagret presenteras på ett lättförståeligt sätt för användarna, de skall också kunna ha möjligheten till att kunna påverka sättet informationen blir presenterad på. Vidare anser Becker (2003) att datautvinning är kopplat till datalagrets informationskvalitet, med tanke på att den presenterade informationen måste vara tillförlitlig för användarna.

Avison och Shah (1997) tycker att användare skall ha **verksamhetskunskaper** för att kunna utnyttja ett datalager på ett bra och korrekt sätt. Det är viktigt att ha förståelse för verksamhetens övergripande mål samt för att förstå hur datalagret kan passa in i verksamheten. Datalagrets funktioner bör därför överensstämma med verksamhetens planer för framtiden och mål. Även Gulliksen och Göransson (2002) anser att användare skall ha insikt om tillhörande arbetsuppgifter samt den miljö i vilken systemet skall fungera. Söderström (1997) framhäver också att användare bör ha kunskaper om verksamheten eftersom datalagret skall anpassas till verksamheten utifrån användarnas krav.

Avison och Shah (1997) anser att det är viktigt att informationen i datalagret reflekterar verksamheten, men samtidigt måste också informationen vara lätt att förstå för användarna. För att användarna skall förstå och kunna dra nytta av informationen underlättar det om de då har kunskaper om verksamheten. Söderström (1997) samt Gulliksen och Göransson (2002) hävdar i likhet med Avison och Shah (1997) att datalageranvändare bör ha verksamhetskunskaper för att begripa vad datalagret kan bidra med till verksamheten.



Figur 4. Sammanställning av de faktorer som litteraturstudien bidrog till

5.3 Användaracceptans

Med hjälp av de faktorer som presenterades i föregående avsnitt borde förhoppningsvis också intresset från användarnas sida kunna öka, vilket i sin tur kan bidra till användaracceptans. Enligt Deane, Barrelle, Henderson och Mahar (1995) kan användare ha problem med att godkänna ett nytt system och de kan också uppleva det som om att de blir övervakade av systemet. Det kan dessvärre medföra att arbetet blir ineffektivt och inte heller skött som det skall, vilket gör att användaracceptans är oerhört viktigt. I och med att användare inte alltid har en chans att se ett system innan det är implementerat i en verksamhet kan dock användaracceptans vara svårt att åstadkomma (Andersen, 1994).

Användaracceptans definieras enligt Ljung och Allwood (1999) som om att användaren är positivt inställd till systemet samt att de känner sig motiverade till att använda systemet. Denna acceptans har en stor påverkan på hur systemet kommer att användas utav de olika användarna.

Utifrån de ovan beskrivna faktorerna, avsnitt 5.2, utformades bland annat intervjufrågor som planerades att ställa till användare av datalager. Intervjuerna är tänkta att dels ge information om huruvida faktorerna stämmer överens med vad användarna anser vara viktigt och dels ge användarna en möjlighet att komma med nya faktorer som de anser kunna påverka användaracceptansen vid användningen av ett datalager.

6 Resultat

I detta kapitel redovisas resultatet som framkom under de genomförda intervjuerna. Intervju-svaren presenteras i avsnitt 6.1. I efterföljande avsnitt, 6.2, görs en jämförelse mellan intervju-resultatet och litteraturstudieresultatet. Tanken med jämförelsen är att lyfta fram användarnas uttalanden i relation till det som sägs i litteraturen.

6.1 Faktorer för användaracceptans av datalager – intervjuer

Utifrån de olika faktorerna som togs upp i avsnitt 5.2 sammanställs nedan de svar som kom fram under intervjustudiens gång. Efter att de sex faktorer som litteraturstudien bidrog med har diskuterats, kommer ytterligare faktorer att presenteras, dessa faktorer är de som respondenterna tog upp vid intervjutillfällena. Kapitlet avslutas med den modell som också visades i avsnitt 5.2, men denna gång även med de faktorer respondenterna ansåg vara väsentliga för att användaracceptans skall uppnås.

Utbildning och träning

Flera av respondenterna uttryckte att de tycker att utbildning och träning är väsentligt för att kunna använda sig av ett datalager. Respondent 6 ansåg dock att det ibland kan räcka med att en bra manual medföljer datalagret, men respondenten sade också att det ibland skulle kunna vara bra att få mer mänsklig support då frågetecken och problem ofta uppstår.

Respondent 3 har tidigare använt sig utav flera olika datalager och han anser att det oftast inte krävs så mycket utbildning för att klara av att hantera ett datalager. Respondent 3 menar också eftersom att man tidigare klarade av att sköta sina arbetsuppgifter kommer man att klara av det med nya verktyg också. Vidare berättar respondent 3 att han tycker att överdriven träning och utbildning kan bidra till att motivationen för datalagret minskar och tristessen ökar. Enligt respondent 3 lärde han sig mer genom att själv prova sig fram i datalagret.

Respondent 4 och respondent 5 yttrade däremot att de välkomnade all träning och utbildning. Respondent 5 menar att hans arbetsuppgifter ständigt kan ändras och nya analyser på produkter och liknande måste tas fram, detta gör att det kan vara skönt att ha en rejäl utbildning av datalagret att falla tillbaka på. Vidare berättar respondent 5 att han gärna skulle vilja ha vidareutbildning inom datalagret, med tanke på att det finns så många olika funktioner och lösningar.

Respondent 1 och respondent 2 var båda med när deras arbetsplats valde att införa ett datalager i verksamheten. Respondent 1 tyckte att allting sköttes mycket pedagogiskt då datalagret implementerades i företaget, i och med att alla i företaget fick utbildning och tränades under två dagars tid. Den enda nackdelen respondent 1 kunde komma på var att utbildningen inte var "skraddarsydd". Alla användare fick i stort sett samma utbildning eller var tvungna att vara med under kursen då det inte alltid var väsentligt för alla användare. Respondent 2 däremot tyckte att utbildningen hon fick var mycket bra, problemet var dock att alla inom företaget inte utbildades. Eftersom inte alla som behövde utbildning fick det, var de anställda som hade blivit utbildade tvungna att i sin tur utbilda resten av datalagrets användare. Respondent 2 såg detta som ett stort problem, då hon nyligen hade lärt sig datalagret själv och sen direkt skulle vara tillräckligt erfaren för att kunna lära vidare.

Respondent 4 fick aldrig någon direkt utbildning, utan tränades upp av arbetskamraterna. Respondenten såg det inte som något problem då, eftersom hon tyckte att hon fick svar på det som behövdes. Nu känner hon däremot att det skulle ha kunnat vara bra att få en utbildning av experter, då de antagligen skulle ha lärt ut mer ordentligt och samtidigt visat hur datalagret kan användas mer variationsrikt.

Sammanfattningsvis kan det nämnas att de flesta respondenterna ansåg att det är betydelsefullt med träning och utbildning av ett datalager. Endast en respondent uttryckte tveksamhet mot faktorn.

Användarstöd och support

Alla respondenter har på något sätt användarstöd i det datalager de använder. Respondent 5 uttryckte att det datalager han använder har en inbyggd hjälpfunktion, dessvärre är denna ofta krånglig. Respondenten ändrade sig sedan genom att berätta att själva hjälpfunktionen inte är så krånglig, men att det är otroligt svårt att söka eller ställa frågor till hjälpfunktionen som gör att det rätta svaret eller den rätta hjälpen genereras. Företaget har dessutom en support dit användare kan ringa eller skicka en e-post om vad problemet gäller. Respondent 5 känner i stort sett inte till någon som använder sig utav hjälpfunktionen, utan alla användare ringer till supporten då problem uppkommer. Respondenten berättar också att datalageranvändarna har tillgång till dokumenterade lösningar, men hur frekvent de används har han ingen uppfattning om. Även fast respondent 5 fick en bra utbildning inom datalagrets funktioner yttrar han att supporten är outhärlig för honom. Ett citat från respondent 5 som belyser detta:

”Även om jag inte ringer supporten varje vecka, är de en stor hjälp då man kör fast rejält på en uppgift.”

Respondent 5 berättade också att de använder sig av redan designade kuber, eftersom det är för svårt och komplicerat att göra egna kuber. En kub består av ett antal olika tabeller som förs samman för att användare enklare skall kunna utföra en sökning i ett datalager. Respondent 5 anser att det resultatet blir mer överskådligt när han använder sig av de designade kuberna.

Respondent 4 vet att datalagret har någon typ av sökfunktion inbyggt i datalagret, men hon har aldrig använt sig utav den. I likhet med respondent 5, har respondent 4 också en support dit hon alltid kan ringa under arbetstider. Supporten är en del av företaget, vilket gör, enligt respondent 4, att de har djupa kunskaper om användarnas arbetsuppgifter. Respondenten använder sig inte så mycket av supporten, då hon tycker att det är snabbare och enklare att fråga arbetskamraterna istället. Följande är ett citat från respondent 4:

”Jag frågar oftast mina kollegor, det är alltid någon som kan hjälpa till.”

Respondent 4 berättar dock också att verksamheten har en bristfällig dokumentation om förslag på lösningar. Hon skulle gärna själv vilja kolla upp mer och få olika förslag och tips genom dokument och inte genom att alltid fråga arbetskamraterna.

Respondent 1, respondent 2 och respondent 6 använder alla en hjälpfunktion som finns inbyggt i datalagren. Respondent 2 och respondent 6 har också möjlighet att ringa eller skicka en e-post till datakonsulter som tar betalt för varje samtal. Respondent 6 tycker, som det tidigare nämdes, att det är mycket underlättande att få mänsklig support då det inte räcker att fråga datalagret. Vare sig respondent 2 eller respondent 6 tar dock sällan kontakt med

konsulterna. Respondent 1 använder sig enbart av datalagrets hjälpfunktion. Han kan erinra sig om en gång då han ringde till systemutvecklarna som utvecklade datalagret, men det var precis när datalagret hade implementerats i verksamheten. Alla dessa tre respondenter är i alla fall övertygade om att något sorts användarstöd behövs för att underlätta för ett datalagers användare.

Respondent 3 uttrycker sig på det viset att han alltid provar sig fram i första hand innan han ringer till hjälpsupporten. Användarstödet består av konsulter, men de tar ej betalt per samtal, utan företaget har ett avtal där användare av datalagret alltid skall kunna kontakta dem för att få hjälp. I likhet med respondent 4 frågar respondent 3 sina arbetskamrater om hjälp, respondenten menar att de oftast kan lösa de flesta problemen tillsammans i en grupp.

Alla respondenter är eniga om att någon sorts användarstöd behövs för att kunna nyttja ett datalager på ett bra sätt. Även om alla respondenter inte regelbundet använder sig av mänsklig support uttrycker de att de ändå känner en trygghet i att ha en support att kontakta om det verkligen behövs.

Användargränssnitt

Respondent 1, respondent 2 och respondent 6 arbetar alla inom området ekonomi och alla tre har uttryckt sig i termer av "att användargränssnittet är så grått", "användargränssnittet är för detaljerat" och "det är svårt att överskåda all information på skärmen". De tre respondenterna var med då verksamhetens datalager implementerades, men ingen utav dem blev tillfrågade om vad de då tyckte om användargränssnittet. Följande är ett citat från respondent 2:

"... jag hade ingen tanke på att jag kunde ha ifrågasatt datalagrets användargränssnitt när datalagret fördes in i vårt företag."

Även respondent 1 yttrade att han inte fick det intrycket av att han kunde ha påverkat hur användargränssnittet skulle kunna ha sett ut. Enligt respondenten var alla beslut redan tagna då datalagret implementerades i verksamheten. Flera av datalagrets användare klagade dock på att användargränssnittet var för komplicerat, vilket medförde att företaget skapade ett enklare gränssnitt, som lättare accepterades av användarna.

Respondent 6 använde sig av ett annat datalager då han började arbeta, datalagret byttes ut på grund av att det var för ålderdomligt och det var inte lönsamt att omarbete det. Enligt respondent 6 tilltalade dock det gamla datalagrets användargränssnitt än det som finns i det nya. Respondent 6 berättar att det gamla användargränssnittet var mer färgglatt, om än diskret färgglatt och det hade större och tydligare knappar för de funktioner som oftare användes. En sak som respondenten tyckte var bättre med det nya datalagret är att det ger bättre felmeddelanden. Oftast talar felmeddelandet om var felet ligger, det gamla datalagrets felmeddelanden sade bara att något var fel, sen var det bara, enligt respondenten, att börja leta.

Respondent 3 och respondent 4 antyder att de inte tycker att det är så väsentligt med ett bra användargränssnitt. Båda respondenterna menar att man som användare lär sig efter ett tag hur datalagret fungerar, oavsett användargränssnittets utformning. Respondent 3 påpekar dock att han tycker det är mycket bra med hjälpmeddelanden, som förklarar att något är fel och förhoppningsvis också vad han skall göra för att kunna lösa felet. Följande citat är från respondent 4:

"Gränssnittet är inte något jag har funderat så mycket på, det är något man bara får ta."

Respondent 5 är också inne på samma linje som respondent 3 och respondent 4, han tycker ofta att olika systems användargränssnitt inte alltid är så tilltalande. Ett citat från respondent 5 följer:

”... men på något konstigt vis så lyckas man ju alltid lära sig att använda systemet.”

Respondent 5 fortsätter att berätta att det blir en hel del siffror och fält att fylla i, men de designade kuberna bidrar till att information presenteras på ett bra sätt. Över lag tycker respondenten att det datalager han använder, ändå håller en jämn nivå genom varje funktionsmöjlighet.

Meningarna går isär när det gäller ett datalagers användargränssnitt. Hälften av respondenterna skulle gärna ha ett annat användargränssnitt än vad de i dagsläget har, medan den andra hälften inte ser användargränssnitt som något större problem oavsett dess utseende. Respondent 5 halkar in på hur information från ett datalager presenteras, vilket anses höra ihop med faktorn datautvinning.

Informationskvalitet

Respondent 5 tycker att det är otroligt viktigt att informationen i datalagret håller en hög kvalitet. Han säger sig kunna lita på informationen i det datalager han använder sig utav. Respondenten har inte behövt fatta några förhastade beslut, då information alltid har kommit i rätt tid. Likaså tycker respondenten att informationen allt som oftast är betydelsefull och aktuell. Ett problem kan ibland vara att respondenten inte känner att informationen stämmer överens med vad han har sökt efter. Ännu ett problem är att svarstiderna är för långa. Det största problemet respondent 5 tar upp är dock att det inte går att undersöka varifrån informationen kommer, han skulle gärna vilja kunna spåra källan till informationen.

Respondent 2 uttrycker att hon ibland känner tveksamhet till att lita på all information som datalagret genererar, men i allmänhet litar hon på informationen. Respondenten berättar att hon tyckte att det var lättare när hon skötte sina arbetsuppgifter manuellt, då kunde hon se varifrån materialet kom och det kändes mer tillförlitligt. Respondenten kan påminna sig om en gång då resultatet utifrån ett beslut påverkades negativt på grund av att informationen som framkom inte stämde, detta har emellertid bara hänt någon enstaka gång.

Respondent 3 och respondent 4 berättar att de litar på informationen från datalagret. De båda har stundtals svårigheter med att informationen inte kommer i tid och att deras beslut påverkas av det. Båda respondenterna har problem med långa svarstider, på grund av att datalagren innehåller så stora mängder data. Dessutom är det inte alltid informationen stämmer överens med vad de egentligen sökte efter, men de litar ändå på källan. Respondent 4 påpekar att den framförda informationen alltid är relevant på ett eller annat sätt.

Respondent 1 uttrycker att han känner att han kan förlita sig helt på datalagrets information, eftersom det en gång i veckan görs en kvalitetskontroll på den information som senast tankades in. Respondenten tycker att det är oerhört viktigt att kvaliteten skall vara förstklassig, med tanke på att datalagret är det enda ställe han hämtar information ifrån för att ha som beslutsunderlag. Respondenten har inte några problem med att informationen inte kommer när den skall, den är alltid punktlig och inga beslut har påverkats negativt på grund av datalagret. Ett citat från respondent 1 angående att information skall vara punktlig:

”...skulle det vara så att jag får informationen för sent fyller ju inte datalagret sin funktion.”

Respondent 6 berättar att det till en början var problem att tanka in källdata i datalagret, dessvärre har det medfört att det ibland kan dyka upp felaktig information, vilket i sin tur leder till att beslut kan komma att påverkas. Trots detta är respondent 6 ändå positivt inställd till datalagret och litar nu på innehållet i datalagret. Alla respondenterna, utom respondent 6, tycker att informationen som genereras ur datalagret är fullständig. Problemet med tankningen av källdata har dessvärre också orsakat att all information inte alltid är fullständig, vilket naturligtvis kan vara en stor nackdel då information skall analyseras och beslut fattas.

Alla de sex respondenterna är eniga om att det är betydelsefullt att datalager måste hålla en hög informationskvalitet. Överlag litar respondenterna på informationen i datalagret, men några av dem har också haft problem med att informationen inte varit punktlig eller fullständig.

Datautvinning

Respondent 1 nämnde förut att han tyckte att det användargränssnitt som hans datalager har är alltför detaljerat, likaså anser han att informationen som datalagret genererar också är för detaljerat. Respondent 1 påpekar dock att det var mestadels till en början han såg det som ett problem, med tiden har han lärt sig att lättare plocka ut den aktuella informationen.

Respondent 2 tyckte också att användargränssnittet var alltför detaljerat, men det tycker hon däremot inte gäller för datalagrets information. Respondenten kan emellertid hålla med om att det förekommer en hel del detaljer, men att de är tydligt strukturerade och enkla att läsa av. Dock först efter att det har lagts in i programmet Excel, bland annat i form av tabeller och grafer. Med andra ord så presenteras inte alltid informationen i det format användaren önskar på en gång, utan viss bearbetning måste göras. Tabeller och grafer gör också att resultatet blir mer trovärdigt enligt respondent 2.

Respondent 6 menar att han tvivlar lite på informationen om den inte är ordentligt detaljerad, med tanke på att det har varit problem med att informationen inte alltid är fullständig. För övrigt tycker han att informationen presenteras på ett bra och överskådligt sätt, det är inte heller några större svårigheter att tolka informationen. Ibland kan det hända att Excel används för att göra informationen mer lättolkad, även färdiga formulär finns där information presenteras.

Som respondent 5 tidigare nämnde tycker han att informationen i datalagret presenteras på ett bra sätt, den är alltid lätt att förstå och även lätt att tolka. Respondenten har inte upplevt något problem med att informationen är för detaljerad, utan den är tillräckligt detaljerad för att kunna användas på det sättet det är tänkt.

Respondent 4 uttrycker att hon tycker att informationen kan kännas alltför detaljerad då den endast presenteras i siffror. Ett citat från respondent 4 angående detta:

”...men antagligen är det bara min egen uppfattning, det är lättare att se mönster i diagram.”

Respondent 4 berättar att hon tycker att datalagret presenterar informationen mycket bra, då den görs i form av exempelvis diagram. Ett diagram gör att information blir mer överskådlig och det är då lättare att tolka informationen. Eftersom respondent 4 litar på innehållet i datalagret, påpekar hon att hon dessutom finner den information som utvinns trovärdig.

Respondent 3 tycker att det är viktigt att känna att informationen som datalagret presenterar är trovärdig och riktig. Av den orsaken att respondent 3 inte alltid har fått ut rätt information då han söker efter den, kan han känna att informationen inte alltid känns hundra procent pålitlig. Däremot presenteras informationen på ett bra sätt, personligen väljer respondent 3 gärna att använda sig av grafer och diagram.

Sammanfattningsvis kan det nämnas att alla respondenter är samstämmiga om att informationen skall presenteras på ett trovärdigt sätt. När det gäller på vilket sätt det är enklast att tolka informationen skiljer sig meningarna åt på grund av olika personliga åsikter. Överlag verkar det i alla fall som att de flesta respondenterna föredrar att få informationen presenterad via grafer eller diagram, enbart siffror uppfattas ofta som för detaljerat.

Verksamhetskunskaper

Respondent 3 tycker att det är en självklarhet att användare av datalager skall ha kunskaper om verksamheten. Ett citat från respondent 3 angående verksamhetskunskaper följer:

”...det är ju ett måste för att kunna sköta sitt jobb.”

Övriga respondenter håller även med respondent 3 på ett eller annat sätt. Många uttrycker att de känner att de har tillräckligt med kunskaper om verksamheten för att kunna använda sig av datalagret på ett korrekt sätt.

Både respondent 1 och respondent 6 tycker att det är nödvändigt att en användare har breda verksamhetskunskaper om han eller hon är med vid utvecklingen av datalagret, med tanke på att man då skall representera ett större urval användare. Respondenterna anser dock att det inte krävs några större kunskaper om hela verksamheten för att kunna utnyttja datalagret. Det kan emellertid vara bra att ha en överblick över verksamheten, men ingen utav respondenterna anser det vara en nödvändighet.

Respondent 2 uttrycker önskan om att hon gärna hade haft bättre tekniska kunskaper då datalagret implementerades i företaget. Eftersom respondenten tidigare skötte mycket av sina arbetsuppgifter manuellt tyckte hon att det blev en alltför stor skillnad när allt sedan skulle skötas med hjälp av ett avancerat datalager.

Även respondent 3 yttrar en önskan om teknisk kunskap, men då mer att nyanställda personer skall kunna få möjlighet till att delta i en kurs där tekniska kunskaper kan erhållas. Ofta tycker respondent 3 i och för sig att de nya datalageranvändarna oftast besitter mycket bra kunskaper inom teknikområdet. Enligt respondenten är det så otroligt viktigt att användarna är kapabla till att klara av enklare tekniska uppgifter, just därför vore det bra att ha en kurs eller liknande att erbjuda.

Ytterligare faktorer

Under intervjustudiens gång kom det även upp nya tips och idéer om vad som kan påverka en användares inställning till ett datalager, det vill säga faktorer som tidigare inte har presenterats i uppsatsen. De gånger då flera av respondenterna har haft liknande synpunkter eller en utav de intervjuade har kunnat motivera sin föreslagna faktor har det resulterat i att se det som ännu en faktor som kan vara väsentlig för denna uppsats.

Flera av respondenterna påpekar att de gärna skulle vilja kunna spåra informationens källa för att kunna försäkra sig om att informationen verkligen är tillförlitlig. På grund av att mer än en respondent tog upp detta önskemål, har det beslutats att se **spåra källa** som ytterligare en faktor som kan påverka en användares acceptans vid användning av ett datalager.

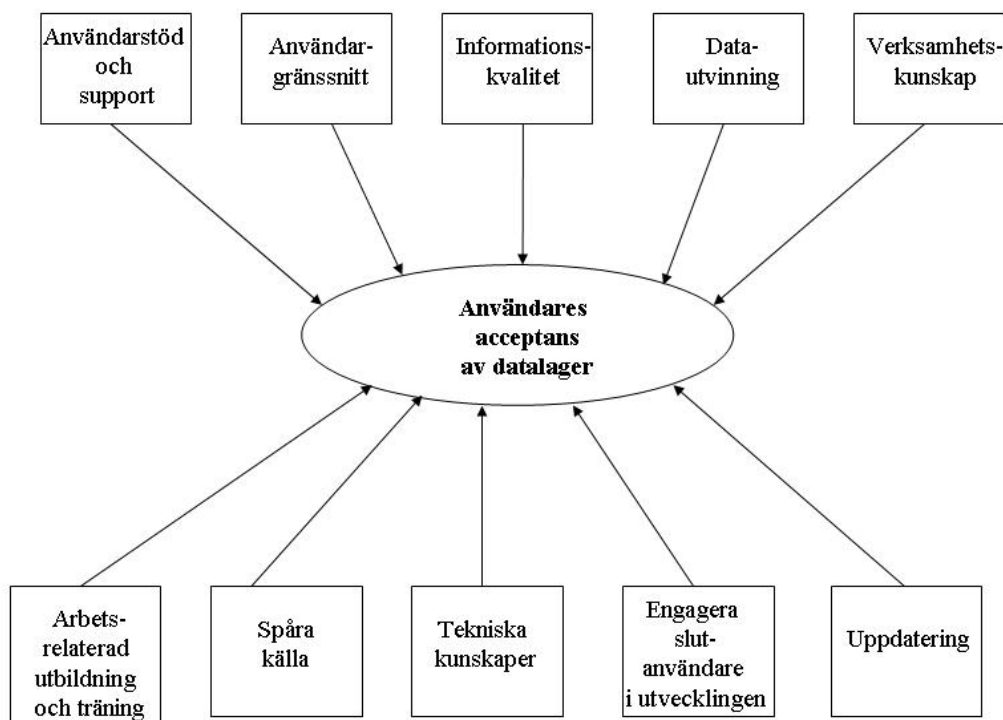
Två av de sex respondenterna (respondent 2 och respondent 3) tycker dessutom att det är nödvändigt med tekniska kunskaper för att användare skall känna sig tillfreds med datalagret. Med tanke på att två stycken respondenter ur det lilla urvalet av datalageranvändare anser det vara viktigt, betraktas denna åsikt som väsentlig och därför kommer **tekniska kunskaper** att utgöra ännu en faktor.

När faktorn utbildning och träning diskuterades tog respondent 1 upp att den utbildning han fick, inte var skraddarsydd. Respondent 5 antyder också att han gärna vill ha möjlighet till vidareutbildning inom datalager han använder sig utav. På grund av detta kommer faktorn "utbildning och träning" ändras och istället heta **arbetsrelaterad utbildning och träning**. För att användaracceptansen skall kunna öka, behövs utbildning som är mer relaterad till verksamheten och inte enbart allmän utbildning om datalagret och dess verktyg.

Ingen utav respondenterna var med under utvecklingen av datalagren. Inom vissa företag fanns det dock anställda som var med då datalagret utvecklades och dessa representerade då flera olika användare. Tre av respondenterna (respondent 1, respondent 4 och respondent 6) yttrade att de gärna skulle vilja ha varit med vid utvecklingen av datalagret eller vid delar av utvecklingen. En utav respondenterna nämnde också att han skulle tycka att det vore ett framsteg om användarna i alla fall tillfrågades om deras synpunkter angående datalagret. Det är naturligtvis bra att försöka utgå från användares åsikter och idéer då ett nytt system skall tas fram, därför tillkommer även faktorn **engagera slutanvändare i utvecklingen av datalager**.

En respondent (respondent 5) tog också upp att han gärna skulle vilja att datalagret uppdaterades oftare för att få ännu bättre informationskvalitet, för att i sin tur kunna fatta säkrare beslut. Ett datalager uppdateras mycket olika dels beroende på hur det används. Anledningen att ingen utav de andra respondenterna hade några önskemål om att deras datalager skulle uppdateras oftare kan naturligtvis vara på grund av att uppdateringar redan görs på ett bra sätt, men också att de eventuellt inte använder datalagret lika ofta som respondent 5. Dagliga datalageranvändare vill oftast att uppdateringar skall ske mer regelbundet än de användare som använder datalagret mer sällan. Trots att det bara var respondent 5 som nämnde denna önskan kommer **uppdatering av datalagret** ändå betraktas som ännu en faktor. Eftersom modellen syftar till att ge en allmän bild av vilka faktorer som kan påverka användares acceptans vid användning av datalager, tas det ingen hänsyn till om datalagret används av olika slags användare, som exempelvis dagliga användare eller användare som använder datalagret någon gång i veckan. Det är väsentligt att poängtera att det är hela datalagret som uppdateras, inte enstaka värden, eftersom det inte är tillåtet i datalager. Uppdatering av datalager kan liknas med att ny information matas in i datalagret, dock görs inga raderingar av.

Nedan presenteras modellen ännu en gång, men denna gång med de faktorer som presenterades i litteraturstudien samt de faktorer som framkom under intervjuerna.



Figur 5. Sammanställning av de faktorer som kan påverka användaracceptansen av datalager

6.2 Jämförelse mellan intervjuer och litteraturstudie

I detta kapitel utvärderas det sammanställda resultatet och kopplingar till litteraturstudien och annan litteratur kommer att göras. Utvärderingen gjordes först genom att jämföra respondenternas svar och sedan gjordes även en jämförelse med annan litteratur och andra studier. Avsikten med uppsatsen är att få användarnas röst hörd samt att göra deras uppfattningar centrala. Syftet med jämförelsen är därför att, förutom via intervjuerna, lyfta fram användarnas utsagor också i relation till det som har skrivits inom litteraturen. Detta för att bidra med viktiga exempel från individer som verkligen använder datalager. Jämförelsen presenteras, liksom i föregående avsnitt, utifrån faktorerna (se figur 5). Eftersom uppsatsens syfte inte är att komma med förklaringar till varför skillnader mellan intervju- och litteraturstudien uppstod, kommer skillnaderna inte heller diskuteras i någon större utsträckning. Kapitlet avslutas med en tabell där resultatet av jämförelsen illustreras.

Utbildning och träning/Arbetsrelaterad utbildning och träning

I likhet med Söderström (1997) och Turban, m.fl. (2005) tycker majoriteten av de intervjuade att träning och utbildning av ett datalager är betydelsefullt för en datalageranvändare. En utav de intervjuade uttryckte dock tvivelaktighet gentemot faktorn. Det kan enligt Söderström (1997) bero på olika uppfattningar om vad som är svårt och inte, exempelvis kan ett datalager som för en användare framstår som enkelt, ses som krångligt och komplicerat av en annan. Med andra ord kan respondenterna ha olika erfarenheter av tidigare datalageranvändning.

I studien framgick det att flera av respondenterna gärna skulle vilja ha mer arbetsrelaterad utbildning och träning, i stället för ren generell utbildning angående datalager. Turban, m.fl. (2005) bedömer att det ofta krävs mer än en dags träning för att lära sig att använda ett

datalager. Även Allwood (1991) påpekar att om utbildningen är för kort, kan användarna få svårigheter med att förstå hur datalagret fungerar. En del av respondenterna nämner att de gärna skulle vilja ha haft mer utbildning och också vidareutbildning inom datalagret, detta kan enligt Avison och Fitzgerald (2003) bero på att de från början inte har fått tillräckligt med träning och utbildning. Det kan också bero på att den utbildning de fick var alltför generell och inte tillräckligt anpassad till användarna. Utbildningen skall kunna engagera användarna, detta stöds också av Fitzgerald, Russo och Stolterman (2002) eftersom en användares engagemang kan leda till att användaracceptansen för ett system ökar.

En utav de intervjuade, respondent 3, berättade också att han tycker att för mycket träning och utbildning kan leda till att motivationen för datalagret minskar och tristessen ökar. Uttalandet är raka motsatsen till vad Nilsson (1991) anser, det vill säga att användare behöver träning och utbildning för att kunna få en positiv inställning till ett system. Utbildning och träning kan också leda till att motivationen minskar på grund av att den inte är skraddarsydd. Respondentens uttalande går också emot Chus (2004) syn på träning och utbildning, eftersom hon ser det som att det spelar en viktig roll vid acceptans av ett datalager. Chu (2004) påpekar dessutom att även om det i datalagret finns bra och enkla verktyg så bör användarna ändå bli ordentligt utbildade. Vidare nämnde respondent 3 att han lärde sig mer av datalagret genom att prova sig fram. Detta styrks av Söderström (1997) som anser att en datalageranvändare måste vara kreativ och våga vara intresserad av att utforska nya vägar. Enligt Chu (2004) kan det också vara ett tecken på att den utbildning respondenten har fått inte har varit tillräckligt fokuserad på den aktuella verksamheten och användarnas riktiga arbetsuppgifter. Detta är ännu en anledning till varför arbetsrelaterad utbildning och träning kan behövas. Även Rosson och Carroll (2002) menar att användare föredrar att lära sig genom att prova olika lösningar, hellre än att lära sig genom att läsa.

I studien framgick att vid de tillfällen användare fick lära av varandra uppstod svårigheter. Det gällde dels för de som fick lära ut, men dels också för de som fick sin utbildning på datalagret på ett professionellt vis, problem kan då uppstå om användarna inte själva är lika pedagogiska som utbildarna. Turban, m.fl. (2005) anser att alla användare bör kunna få ordentlig utbildning och träning för att kunna dra nytta av ett datalager. Söderström (1997) hävdar dock att det erfarna användare är en viktig källa för noviser, då de kan fungera som stöd och hjälp.

Användarstöd och support

Det råder en enighet emellan respondenterna och Söderström (1997) om att det behövs användarstöd för att kunna använda ett datalager på ett bra sätt. En orsak till att användarna behöver ett användarstöd skulle kunna knytas samman med faktorn utbildning och träning. Nielsen (1993) menar att noviser kan ha svårigheter med hjälpfunktionen, eftersom det kan innebära alltför krävande interaktion med datorn och systemet. Om användarna inte har fått tillräckligt bra utbildning inom datalagrets funktioner och användbarhetsområden kan de komma att vara mer beroende av användarstöd efter att utbildningen är avslutad. Söderström (1997) påpekar också att datalagrets verktyg skall vara anpassade till användarens kompetens och intresse. Enligt Chu (2003) skall alla som använder datalagret kunna känna sig bekväma med datalagrets funktioner och verktyg, så att de kan tillhandahålla information snabbt och enkelt.

Enligt Gallivan och Keil (2003) kan användare bli mer beroende av mänsklig support, om de får för dåliga instruktioner kring datalagret. I studien framgick att det är många respondenter som föredrar mänsklig hjälp i stället för den inbyggda hjälpfunktionen i datalagret.

Den mänskliga hjälpen kan vanligtvis ge mer detaljerade svar och hjälpa användarna på vägen, medan datahjälpfen ofta kan uppfattas som omständlig och komplicerad. I enighet med de intervjuade anser Söderström (1997) att det måste gå att få hjälp på något sätt, hjälpen kan komma från en speciell användarhjälpfunktion, men också från en arbetskamrat. Informationen utifrån intervjuerna stämmer överens med Allwood (1991) som anser att användare helst söker hjälp från personer i sin omgivning, då det kan upplevas som lättare att kommunicera direkt med någon som dessutom har kännedom om de lokala förhållandena inom verksamheten. Nielsen (1993) menar att de flesta användare inte gärna läser användarmanualer och liknande, vilket han får stöd av från flera av de intervjuade. Även denna uppfattning kan förknippas med utbildning och träning. Det är mycket möjligt, enligt Nielsen (1993), att när ett datalager har en inbyggd hjälpfunktion, att det kan krävas träning och utbildning enbart för hjälpfunktionen. Vidare anser Nielsen (1993) att då användarna har mer kunskaper om en funktion, skulle de antagligen också använda sig mer av funktionen.

Två personer i studien, respondent 2 och respondent 6, berättade att de kan ringa till en datakonsult för att få hjälp, denna tar då betalt för varje samtal. Varken respondent 2 eller respondent 6 tar dock sällan kontakt med konsulterna. Söderström (1997) framhåller att en "help-desk" lämpligen bör organiseras som en del utav verksamheten. Skälet till att de inte tar chansen till att få hjälp då de behöver den, kan därför vara på grund av att det kostar för företaget och ringer de ökar naturligtvis kostnaderna. Allwood (1991) anser att en annan anledning till att de intervjuade gärna inte ringer till konsulterna kan vara på grund av att kommunikation mellan experter och nybörjare kan kännas som ett problem, då de befinner sig på olika kunskapsnivåer. Ett annat alternativ för företaget är, liksom respondent 3 berättar, att företaget skriver ett avtal med konsulterna där användare av datalagret alltid skall kunna kontakta dem för att få hjälp och betala en fast kostnad.

Användargränssnitt

Enligt Söderström (1997) är ett bra användargränssnitt en viktig faktor som kan påverka användningen av ett datalager, hälften av respondenterna håller dock inte med. Tre utav de intervjuade bryr sig inte om användargränssnittets utseende, orsaken kan vara att de har ett väldigt bra användargränssnitt. Enligt Preece, m.fl. (1994) kan det också vara på grund av att de har vanan att arbeta med många olika gränssnitt och på så vis lättare tar in information än de andra tre respondenterna. Den andra hälften av de intervjuade yttrar att de gärna skulle vilja ha ett annat användargränssnitt än vad de har.

Det framgick i studien att de tre respondenterna som inte besväras av användargränssnittets utseende nämner att det bara är att acceptera dess utseende och de måste lära sig det vare sig de vill det eller inte. Det kan anses vara lite suspekt, med tanke på att Söderström (1997) anser att gränssnittet är det användarna intuitivt kommer i kontakt med och därför är utformningen av gränssnittet oerhört centralt för användbarheten av datalagret. Avison och Fitzgerald (2003) menar att ett bra användargränssnitt skall kunna uppmuntra användarna, men respondenterna uppmuntras inte av användargränssnittet utan de godtar det bara, oavsett om det är användarvänligt eller ej. Även Gulliksen och Göransson (2002) påpekar att det är mycket väsentligt att gränssnittet är tydligt och att det tilltalar systemets användare, eftersom det påverkar användarnas helhetsbild av systemet. De tre respondenterna verkar dock inte hålla med om detta, då de överlag är nöjda med datalagret, men inte med användargränssnittet, även om de accepterar det. Enligt Söderström (1997) kan erfarenhet vara orsaken till att de intervjuades meningar skiljer sig åt, likaså vad en användare uppfattar som komplicerat kan av en annan användare uppfattas som enkelt.

Preece, m.fl. (1994) nämner att användaren skall kunna anpassa gränssnittet till sitt egna arbetssätt. I studien framgick det att i det företag där respondent 1 arbetar har anpassningar i gränssnittet gjorts. Den intervjuade berättade också att det nya användargränssnittet lättare accepterades av användarna, vilket enligt Fitzgerald, m.fl. (2002) kan ha orsak i att användarna själva fick vara med och bestämma hur användargränssnittet skulle se ut. Fitzgerald, m.fl. (2002) anser att då användarna får vara med och påverka och känner sig engagerade, leder det ofta till att användaracceptansen för systemet ökar.

De tre respondenterna som inte var nöjda med användargränssnittet, berättar att de inte heller blev tillfrågade innan datalagret implementerades om de hade några önskemål på gränssnittet. Eftersom gränssnittet är det användarna direkt kommer i kontakt med vid användning av datalagret, rekommenderar bland andra Preece, m.fl. (1994) samt Gulliksen och Göransson (2002) att användarna får delta vid utvecklingen av datalagrets användargränssnitt. Enligt Nielsen (1993) skall ett system helst vara tillräckligt enkelt att använda för att användarna inte skall behöva ytterligare hjälp eller dokumentation utöver användargränssnittet.

Några utav de intervjuade nämner att de tycker att felmeddelanden som datalagret genererar är bra. Enligt Söderström (1997) skall en användare alltid kunna få denna hjälp av datalagret, han får dessutom medhåll från bland annat Nielsen (1993) samt Preece, m.fl. (1994). Enligt Rosson och Carroll (2002) måste det vara möjligt för användaren att förstå vilka mål som skall uppnås och hur de skall göra för att nå målen när de arbetar med datalagret. Om användaren inte har förståelse för händelserna, kan problem uppstå då nästa handling skall planeras. Detta är en anledning till varför felmeddelanden är så betydelsefullt för användare. Vidare påpekar Rosson och Carroll (2002) att en svårighet för användarna kan vara att formulera sina problem, felmeddelanden kan då fungera som ett aktivt stöd. Ett felmeddelande måste därför vara utformat på ett sådant sätt att både nybörjare och erfarna användare kan tolka meddelandet (Rosson & Carroll, 2002).

Även om hälften av de sex respondenterna inte ansåg att ett bra användargränssnitt är något vidare betydelsefullt för en användares acceptans, så har det ändå beslutats att se ett användargränssnitt som en faktor som faktiskt kan påverka användaracceptansen. Respondenterna uttryckte aldrig att de var nöjda med användargränssnittet, utan att de endast godtar det som det ser ut nu, eftersom det är enklast så.

Informationskvalitet

Alla de intervjuade är eniga om att det är betydelsefullt att datalager måste hålla en hög informationskvalitet, av den orsaken att bra information och bra beslutsunderlag oftast ger bättre och effektivare beslut. De flesta respondenterna litar på informationen som datalagret innehåller. Olsen (2003) hävdar att företag sällan vill kommentera frågor rörande informationskvalitet, på grund av att det oftast förekommer problem med kvaliteten i datalager. Enligt Olsen (2003) skulle ett företag som erkänner sina kvalitetsproblem riskera att framstå som om att de har förlorat kontrollen och därmed måste betala stora summor pengar för att ställa allting till rätta igen. Problemet Olsen (2003) tar upp kan vara ett skäl till att användarna känner att de måste tro på informationen i datalagret, eftersom det är den de använder som grund för att fatta sina beslut. Om datalagret genererar felaktig information kan inte användarna, enligt Becker (2003), lita på datalagret och på så vis blir de negativt påverkade och kan då inte heller acceptera datalagret. Detta stöds även av Reynolds och Stair (2005) som påpekar att datalagrets information bör vara felfri för att den skall kunna vara tillförlitlig för användarna.

Ett problem som uppenbarades under intervjuerna och som också stöds av litteraturen (exempelvis Söderström, 1997; Connolly och Begg, 2005) är att svarstiderna ibland kan vara mycket långa. En anledning till detta kan, enligt Turban, m.fl. (2005), vara att användaren inte ställer frågan på rätt sätt, på grund av att erfarenhet och kunskap saknas. Connolly och Begg (2005) tar dock upp att det är svårt att processa större datamängder utan att få alltför långa svarstider. Vidare berättade flera respondenter att de har problem med att informationen inte alltid är punktlig, trots detta litar de på informationen som framkommer ur datalagret. Detta stämmer inte överens med vad Reynolds och Stair (2005) nämner, det vill säga att det är viktigt att data som skall ligga till grund för beslut är punktlig, de får även medhåll från Wang, Ziad och Lee (2001).

Flera utav de intervjuade nämnde också att de har problem med att informationen inte alltid stämmer överens med vad de egentligen sökte efter, men att de ändå litar på källan som informationen kommer ifrån. Enligt Söderström (1997) krävs det en hel del erfarenhet för att i första hand se att informationen verkligen är felaktig, Söderström (1997) menar att användaren måste kunna utgå från en erfarenhetsmassa. Vidare framhåller Söderström (1997) att informationens korrekthet måste gå att kontrollera, exempelvis genom att källan jämförs med andra tillgängliga källor. Troligtvis är det värre för noviser att upptäcka att det svar de har fått inte är ett realistiskt svar på den fråga de ställde och det kan då, som Reynolds och Stair (2005) påpekar, resultera i felaktiga beslut och negativa konsekvenser.

En utav respondenterna berättade att han har haft problem med datalagret, på grund av att tankningen inte har fungerat som den skall. Trots detta är respondenten ändå positivt inställd till datalagret och förlitar sig på innehållet i datalagret. Anledningen till att datalagret har återfått användarens tilltro kan vara på grund av att verksamheten har följt Beckers (2003) råd, det vill säga varit tydlig med att problemet med tankning är löst och åtgärder har vidtagits för att det inte skall hända igen.

Datautvinning

Beträffande hur informationen skall presenteras i datalagret är respondenterna samstämmiga med Reynolds och Stair (2005) samt Groth (1999) om, det vill säga att den skall presenteras på ett trovärdigt sätt. Däremot skiljer sig åsikterna mellan de intervjuade angående på vilket sätt det är enklast att tolka informationen. Det kan bero på att respondenterna använder sig av olika datalager och får då informationen presenterad på olika sätt. Majoriteten yttrar att de i alla fall inte tycker om enbart siffror, utan föredrar att få informationen presenterad via grafer eller diagram. En utav de intervjuade nämner att det vanligtvis är mycket olika från person till person hur de vill ha material presenterat, många tycker dock att det är enklare att tolka bilder i stället för text och siffror. Lundh, Montgomery och Waern (1992) stödjer uttalandet i och med att människor har olika tankeprocesser och olika sätt att tolka information på.

I studien framgick att ett par respondenter använde programmet Excel för att göra den detaljerade informationen, som datalagret framställde, mer överskådlig. Anledningen till att användarna väljer att föra över informationen till Excel kan vara på grund av att de inte är nöjda med hur den presenteras i datalagret, men också på grund av att de kan hantera Excel bättre än datalagret, vilket enligt Preece, m.fl. (1994) är ett problem. Enligt Power (2002) skall användaren ha tillgång till verktyg i datalagret som hjälper till att presentera informationen i lämpligt format.

Ingen utav de intervjuade nämnde att de skulle vilja ha informationen presenterad på något annat sätt, även fast de själva behöver omarbeta resultatet. Det stämmer inte överens med

Groth (1999) som poängterar att data skall vara tolkningsbar för användarna och med det menar han inte efter data har bearbetats av användarna själva. Användarna skulle mycket väl kunna begära att datalagret borde kunna ha något "Excel-liknande" presentationsmaterial.

Verksamhetskunskap

De sex respondenterna är inte helt samstämmiga om att verksamhetskunskaper är betydelsefullt för att kunna acceptera datalagret som ett hjälpmedel för arbetet. Avison och Shah (1997) anser att en användare skall ha kunskaper om verksamheten för att kunna använda utnyttja ett system på ett bra och effektivt sätt. Många av de intervjuade tycker att de har tillräckligt med kunskaper för att utföra uppgifter med hjälp av datalagret på rätt sätt. Två utav de intervjuade yttrade att det är viktigt att besitta verksamhetskunskaper då användaren är med under datalagrets utveckling. Detta stöds av Cavaye (1995) som anser att det är ett problem då användarrepresentanter inte har tillräckliga verksamhetskunskaper och har då inte heller förmåga att delta vid utvecklingen av ett nytt system för verksamheten. Även Söderström (1997) stödjer detta, eftersom att han framhäver att användare bör ha verksamhetskunskaper, med tanke på att datalager skall anpassas till verksamheten utifrån användarnas krav.

Gulliksen och Göransson (2002) påpekar att användare bör ha kännedom om vilka arbetsuppgifter systemet kan hjälpa till att lösa. Likaså behöver användarna ha kunskaper om verksamheten för att kunna ställa de "rätta" frågorna till datalagret och även för att veta att informationen som datalagret genererar är realistiskt. På så vis skulle också verksamhetskunskaper kunna kopplas ihop med informationskvaliteten i datalagret.

Spåra källa

Anledningen till att flera av respondenterna påpekar att de gärna skulle ha möjligheten till att kunna spåra informationens källa beror bland annat på att de vill kunna försäkra sig om att informationen verkligen är tillförlitlig. Det kan också bero på, som Söderström (1997) nämner, att användarna känner att de inte kan lita fullt ut på datalagrets information och har därför behovet av att kontrollera källan. Källan kan dock vara riktig, problemet kan, som tidigare nämnts, istället ligga i att frågan har ställts felaktig och till följd har det fått att informationen inte känns tillförlitlig (Turban, m.fl., 2005). En annan orsak till att användare vill kunna spåra informationens källa kan, enligt Becker (2003), vara att de tidigare har haft problem med felaktig information och på så vis förlorat tilltron till datalagret. För att återigen kunna utnyttja datalagret kan användaren känna behov av att granska källan för att se att informationen är korrekt. Det går också att knyta an detta till Reynolds och Stair (2005) som poängterar att informationen i datalagret måste vara riktig för att kunna vara trovärdig för användarna.

Det skulle eventuellt gå att koppla ihop spårande av en källa till faktorn informationskvalitet. I modellen, som uppvisades i avsnitt 6.1, valdes det ändå att presentera spåra källa i en egen ruta för att understryka att faktorn kom fram genom intervjustudien och att två av de intervjuade nämnde detta önskemål. Genom att användarna har möjligheten att spåra informationens källa ökar också användaracceptansen.

Tekniska kunskaper

I studien framgick det att ett par av respondenterna ansåg att det vore bra om datalageranvändare hade mer tekniska kunskaper för att de lättare skall kunna acceptera datalagret. Orsaken till att respondenterna nämnde de tekniska kunskaperna kan ha olika anledningar, dels kan det vara på grund av att respondenten själv känner att han eller hon behöver mer tekniska kunskaper och dels på grund av att de anser att alla användare bör besitta tekniska

kunskaper. Becker (2003) menar att det ofta är en önskan att alla användare skall ha de "rätta" kunskaperna, oavsett vilka sorts kunskaper det gäller. Enligt Gulliksen och Göransson (2002) är det vanligtvis upp till företagen att se till att de anställda har tillräckliga kunskaper för att utföra sina arbetsuppgifter.

En utav respondenterna berättar att han använder sig av redan designade kuber på grund av att det är för komplicerat att utforma kuberna helt själv. Genom att ta hjälp för att designa kuberna lägger också företaget nivån på hur mycket tekniska kunskaper datalageranvändarna behöver besitta. Om företaget inte hade använt sig av tidigare designade kuber hade det antagligen krävts mer tekniska kunskaper av användarna. Detta stöds av Söderström (1997) som påpekar att användarnas kompetens skall utgöra valet av datalagerverktyg.

Engagera slutanvändare i utvecklingen av datalager

Ingen utav de intervjuade var med under utvecklingen av datalagret, vilket kan vara anledningen till att några av dem påpekar att de gärna skulle ha varit med under utvecklingen för att kunna påverka hur datalagret skulle ha sett ut och hur det skulle ha kunnat ha använts. Andersen (1994) menar att systemutvecklarna inte får utelämna användarna av systemet utanför utvecklingsprocessen. Ett system som skapas utan deltagande av användarna blir ohållbart i längden anser Andersen (1994). Faktorn stöds också av Saiedian och Dale (1999) som påpekar att anledningen till att många systemutvecklingsprojekt misslyckas är på grund av att inga användare medverkar vid utvecklingen.

I uppsatsens avgränsningar, avsnitt 1.4, skrevs det att eftersom det inte ges någon möjlighet till att vara med under en utvecklingsprocess kan inte heller eventuell användarmedverkan vid utvecklingen tas i beaktande. Med tanke på att flera av respondenterna tog upp att det gärna skulle vilja vara med vid utvecklingen anses det, trots avgränsningen, att det i alla fall är viktigt att poängtera att då användarna engageras i utvecklingen av datalagret ökar chanserna för användaracceptans.

Uppdatering

Under intervjustudien tog en respondent också upp att han gärna skulle vilja att datalagret uppdaterades oftare för att uppnå bättre informationskvalitet. Orsaken till att endast en utav de intervjuade påpekade detta kan, som det tidigare har nämnts, bero på att uppdateringar redan görs på ett funktionerande sätt i de andras datalager. Det kan dock också vara beroende på att de andra intervjuade möjligen inte använder datalagret lika frekvent som respondenten. För det mesta vill datalageranvändare som använder datalagret flitigt att uppdateringar skall ske mer regelbundet än de användare som nyttjar datalagret mer sällan enligt Meyer och Cannon (1998). Ännu en orsak till varför datalagret skall ha tätare uppdateringar kan, enligt Wang, m.fl. (2001), vara på grund av att användarna inte känner att de kan lita på datalagrets information om den är för gammal. Meyer och Cannon (1998) påpekar att ett datalager som inte godkänner regelbundna uppdateringar snabbt anses vara irrelevant. Turban, m.fl. (2005) varnar dock för att ladda in mer och mer information i datalagret, enbart för att informationen finns tillgänglig. Ju större datalagret blir, desto trögare blir det (Turban, m.fl., 2005).

Det skulle, i likhet med spåra källa, vara tänkbart att koppla samman uppdatering till faktorn informationskvalitet. I modellen, som uppvisades i avsnitt 6.1, valdes det likväl att presentera uppdatering i en enskild ruta för att förtydliga att faktorn kom fram genom intervjuerna. Om användarna tillhandahåller uppdaterad information finns chansen att användaracceptansen blir större.

I figur 6, nedan, visas en sammanställning där resultatet av jämförelsen belyses. Tabellens syfte är att ge en överblick av alla de inblandade faktorerna.

Faktorer som kan påverka användaracceptans	Litteratur	Intervju
Utbildning och träning/ Arbetsrelaterad utbildning och träning	X	X
Användarstöd och support	X	X
Användargränssnitt	X	X
Informationskvalitet	X	X
Datautvinning	X	X
Verksamhetskunskap	X	X
Spåra källa		X
Tekniska kunskaper		X
Engagera slutanvändare i utvecklingen		X
Uppdatering		X

Figur 6. Sammanställning av jämförelsen mellan litteraturstudie och intervjuer

Figuren visar de faktorer som både litteraturstudien och intervjuerna bidrog till. Syftet med jämförelsen var att framhäva om de intervjuade förknippade användaracceptans till de faktorer som litteraturen ansåg vara inflytelserika. Resultatet visar att alla de faktorer som inom litteraturen ansågs vara viktiga för att användaracceptans skall uppnås, bedömdes också som betydelsefulla av de intervjuade datalageranvändarna. Det förekom att alla de sex respondenterna inte alltid var överens om hur pass betydande en viss faktor var. Trots meningsskiljaktigheter, beslutades det ändå för att betrakta dessa faktorer som viktiga i förhållande till användares acceptans för datalager. Anledningen till detta var att endast ett litet urval av datalageranvändare har kunnat intervjuas, med tanke på att en eller flera utav de intervjuade föreslog ytterligare faktorer antas det att de kan vara relevanta även för flera användare, utanför denna undersökning. Faktorn utbildning och träning ändrades efter intervjustudien och preciseras istället som arbetsrelaterad utbildning och träning. Under intervjustudien framgick det att respondenterna också ansåg fyra nya faktorer vara väsentliga för användaracceptans, dessa fyra faktorer har tidigare inte hittats i den granskade litteraturen.

7 Diskussion

I detta kapitel diskuteras uppsatsens resultat. Även en diskussion kring vald metod görs. Avslutningsvis ges också förslag på fortsatta studier som kan göras inom det studerade området.

7.1 Diskussion kring faktorerna utifrån systemutveckling

Uppsatsens syfte är att den skall bidra till att allt fler datalager utvecklas med hänsyn tagen till användares behov och önskemål och att datalager på så vis skall bli mer användarvänliga. Därför skall det i detta kapitel diskuteras kring vad faktorerna som framkom i resultatet betyder i förhållanden till systemutveckling.

Systemutveckling innebär att ett informationssystem skall skapas som är tänkt att uppfylla användares behov och krav (Andersen, 1994). Enligt Fitzgerald, m.fl. (2002) kan en hel del fördelar uppstå om användare ges möjlighet att delta i utvecklingen av ett nytt datasystem. Användarna kan bland annat vara med och influera det framtida arbetssättet. Även Avison och Fitzgerald (2003) anser att användarna är en betydelsefull faktor då nya system skall utvecklas. Ljung och Allwood (1999) hävdar till och med att användarmedverkan är en avgörande faktor för utgången av systemets slutresultat. Avison och Fitzgerald (2003) påpekar också att användarna besitter dyrbar kunskap om vilka behov som finns inom verksamheten samt vad de har för förväntningar på vad systemet skall kunna prestera. De kunskaper som systemutvecklarna har skall utnyttjas för att realisera användarnas krav och önskemål. Syftet med användarmedverkan vid utveckling av nya system är att användarna skall kunna redogöra för vad systemet bör innehålla för att underlätta det framtida arbetet. Många anser att en framgångsrik systemutveckling vanligtvis beror på användarens aktiva medverkan i utvecklingsprocessen (exempelvis Andersen, 1994; Gulliksen & Göransson, 2002; Ljung & Allwood, 1999). I denna diskussion behandlas endast systemutveckling där användare medverkar. Användarmedverkan definieras i denna uppsats som ett samarbete mellan användare och systemutvecklare inom systemutveckling (Andersen, 1994). För om användarna och systemutvecklarna inte samarbetar, finns risken att systemutvecklarna inte heller kan utveckla ett system som möter användarnas behov och förväntningar.

Arbetsrelaterad utbildning och träning

Både under litteratur- och intervjustudien framgick det att utbildning och träning är oerhört viktigt för användaracceptansen. I intervjustudien framgick det dock att respondenterna efterfrågade mer arbetsrelaterad utbildning och träning. Enligt Allwood (1991) är det viktigt att en utbildning anpassas efter användarnas kompetensnivå och egenskaper. Om användarna inte har varit med vid utvecklingen av datalagret krävs det ännu mer utbildning och träning för att datalagret skall kunna användas på det tillämnade sättet. Det kan hända att användare känner sig missnöjda med datalagret, på grund av att de har orimliga förväntningar på vad datalagret kan göra för dem. Det är ännu en orsak till att användarna behöver utbildning, så att de vet hur datalagret kan vara till nytta för dem. Risken finns att användarna saknar intresse för datalagret, eventuellt beroende på att datalagret inte var ett krav från användarnas sida utan togs in i verksamheten på grund av tekniska krav. Det är då inte säkert att det hjälper med endast en bra utbildning för att få användarna att visa sitt intresse för datalagret, men det är i alla fall värt ett försök. Detta stämmer överens med Söderström (1997) som påpekar att företag vanligtvis lägger ner för mycket tid på det tekniska när det egentligen är användarna de borde inrikta sig på. Problemet med bristande intresse kan dessvärre också leda till att

användarna väljer att inte acceptera systemet. Enligt Andersen (1994) bör nämligen användaracceptens för det nya systemet uppstå innan utbildning av användare påbörjas. I och med att användarna inte alltid har möjlighet att se systemet innan det är implementerat i verksamheten kan det som Andersen (1994) skriver om vara mycket svårt att uppnå.

Användarstöd och support

I likhet med Gallivan och Keil (2003) påstår jag att om användarna inte får tillräckligt bra utbildning inom datalagrets funktioner och användbarhetsområden kan de komma att vara mer beroende av användarstöd efter att utbildningen är avslutad. Systemutvecklare borde se till att det finns ordentliga manualer och dokumentationer som kan fungera som stöd och support för användarna vid användning av datalagret. En manual kan vara en fördel då användaren vill veta hur en specifik uppgift skall göras eller hur en tillämpning fungerar. Jag hävdar, liksom Allwood (1991), att det är väsentligt att användare och systemutvecklare behärskar samma terminologi, så att användaren verkligen kan dra nytta av manualen. Manualer och andra dokumentationer har naturligtvis inte samma möjlighet att avhjälpa en användares problem, på samma sätt som den mänskliga hjälpen har. Både Nielsen (1993) och Allwood (1991) nämner att det är sällan en användare vill utnyttja en manual, vilket visade sig stämma då de flesta utav de intervjuade höll med. Nielsen (1993) påpekar att nybörjare kan få problem med hjälpfunktionen, på grund av att den kan vara alltför komplicerad att förstå. Om något fel har uppstått med datalagret är det inte alltid så lätt för användaren att fråga den inbyggda hjälpfunktionen hur problemet skall lösas, användaren kanske överhuvudtaget inte känner till vad problemet är. Jag anser i likhet med Nielsen (1993) och Söderström (1997) att det är nödvändigt för datalageranvändare att ha tillgång till både skriftligt stöd, som exempelvis manualer, men också mänsklig support. Det är oftast en trygghet i att veta att man alltid kan ringa och få mänskligt stöd, då det har kört ihop sig. Under intervjustudien framgick det att ett par av de intervjuade inte så ofta tar kontakt med supporten som tar betalt per samtal. Anledningen till att respondenterna avstår från hjälp kan bero på att de känner att de inte vill belasta företaget med mer kostnader på grund av att de inte förstår hur datalagret skall användas. Företaget borde därför göra som Söderström (1997) påpekar, det vill säga försöka göra supporten till en del av verksamheten. Om det inte finns möjlighet till det, skulle företaget för säkerhets skull kunna förtydliga att användarna verkligen kan ringa konsulterna så ofta de vill då hjälp behövs. Problemet kvarstår dock, med tanke på att kostnadsfrågan för telefonsamtalen inte är löst. Söderström (1997) poängterar också att arbetskamrater faktiskt kan hjälpa varandra, även om en utav respondenterna anser att detta kan vara ett bekymmer, då denna inte har tillräckliga pedagogiska kunskaper.

Användargränssnitt

Användargränssnittet är det som användarna kommer intuitivt i kontakt med, därför bör systemutvecklarna åtminstone se till att gränssnittet uppfyller användarnas önskan om hur det skall se ut. Tanken med ett användargränssnitt är att det bör utformas på ett sätt som tilltalar användarna i den tilltänkta arbetsmiljön. Avison och Fitzgerald (2003) påpekar att ett bra användargränssnitt skall göra att användarna känner sig uppmuntrande till att använda datalagret. Användargränssnittet bör ej uppfattas som omodernt, risken är nämligen då att användarna även uppfattar funktionaliteten som föråldrad och omodern. Jag överensstämmer med Nielsen (1993) om att då ett användargränssnitt är trovärdigt för användarna ifrågasätts inte datalagrets andra funktioner på samma sätt som om användargränssnittet vore mindre tilltalande. Ett användargränssnitt kan vara mycket variationsrikt, vilket gör det mer relevant att användarnas åsikter kommer till tals för att systemutvecklare skall kunna möta användarnas krav om hur gränssnittet skall utformas. Ett problem kan dock vara för användarna att komma överens om hur användargränssnittet skall se ut och vilket sätt som är det mest tilldragande.

En mänsklig hjärna behöver, enligt Lundh, m.fl. (1992) samt Preece, m.fl. (1994), organisera olika slags information för att lättare kunna förstå och ta till sig utav informationen. Systemutvecklare kan därför till exempel laborera med färger och andra visuella effekter för att uppnå användarnas krav. Både litteraturen och de intervjuade är överens om att användargränssnittet bör generera felmeddelanden. Felmeddelanden underlättar arbetet med datalager en hel del, vilket jag i enighet med Rosson och Carroll (2002) tror beror på att meddelanden fungerar som ett aktivt stöd för användarna. Eftersom felmeddelanden är så pass populära hos användarna är det enligt Rosson och Carroll (2002) angeläget att se till att de är skapade på ett pedagogiskt sätt, så att både noviser och erfarna användare kan tyda meddelandet.

Informationskvalitet

Användaren kan ifrågasätta datalagrets informationskvalitet och bör naturligtvis också göra det för att kunna ta realistiska beslut. Det är betydelsefullt att informationen är korrekt från början, annars är risken stor att användarna börjar tvivla på datalagret och dess information. Om användaren får felaktig information från datalagret påverkar det användaracceptansen negativt. De gånger då det har hänt att det förekommit ofullkomlig information i datalagret, hävdar jag i likhet med Becker (2003), att det är det viktigt, efter att problemet är åtgärdat, att alla användare verkligen informeras om att problemet är avhjälpt för att användarna åter skall kunna lita på datalagret som hjälpmedel. En idé, vilken stöds av Becker (2003) samt Reynolds och Stair (2005), vore att systemutvecklarna bygger in en funktion i datalagret för att kontrollera informationens kvalitet, tillgänglighet, korrekthet och så vidare. En respondent nämnde att han känner att han kan förlita sig helt på datalagrets information och skälet till det är att det en gång i veckan görs en kvalitetskontroll. Anledningen till att kvalitetssäkra informationen kan framför allt vara att det kan leda till ökad användaracceptans i och med att användarna kan lita på informationen och på så vis använder de sig mer utav datalagret.

Datautvinning

På vilket sätt data utvinns ur datalagret borde systemutvecklare kunna förbättra för att höja användaracceptansen. Under studien framgick det att de intervjuade använder sig av kalkylprogrammet Excel för att lättare kunna tolka informationen som genereras ur datalagret. Detta gör dessvärre att datalagrets syfte avtar, enligt Turban, m.fl. (2005) skall datalagret hjälpa användaren med beslutsunderlag, därför måste naturligtvis underlagen vara tolkbara utan att användaren själv måste omarbeta informationen. Om användarna för över informationen till Excel på grund av att de uppfattar det som att Excel är lättare att använda än datalagret kan eventuellt bättre utbildning av datalagrets verktyg vara av behov. Detta kan tänkas vara ännu en anledning till att arbetsrelaterad utbildning och träning efterfrågas av användarna. Systemutvecklare skulle kunna lägga in någon Excel-liknade funktion i datalagret, som sammanställer informationen på det sättet användaren vill. Enligt Barquin och Edelstein (1997) misslyckas ofta utvecklingen av datalager på grund av att datalagret är för komplicerat för användaren. I och med att det finns användare som ej kan tolka datalagrets information, beroende på hur det presenteras, är det ett tydligt tecken på att datalagret borde gå att förbättras. Detta skulle kunna åtgärdas genom att följa Avison och Fitzgeralds (2003) idé, det vill säga låta användarna delta vid utvecklingen av datalagret, då de skulle ha chansen att yttra sina åsikter om hur de helst skulle vilja ha informationen presenterad. Antagligen behöver det finnas olika presentationsalternativ att välja mellan, eftersom att det är mycket upp till varje användare på vilket sätt han eller hon föredrar att få informationen presenterad. Det är anmärkningsvärt att ingen utav de intervjuade har varit mer påstridiga om att få informationen presenterad på det sätt de vill ha det. Speciellt med tanke på att användare enligt Power (2002) skall ha tillgång till verktyg i datalagret som hjälper till att presentera informationen i det format användaren själv anser vara lämpligast.

Verksamhetskunskaper

En anledning till att åsikterna om verksamhetskunskaper går isär mellan respondenterna kan vara att storleken på företagen där respondenterna arbetar skiljer sig åt. De användare som arbetar inom ett mindre företag kan behöva besitta kunskaper om hela verksamheten för att kunna utnyttja datalagret, till skillnad mot användare i större företag som kanske endast behöver ha kunskaper om en avdelning i hela verksamheten. Anledningen till att vissa utav de intervjuade tycker att det är en självklarhet att användare måste ha verksamhetskunskaper kan vara på grund av att de ser det som ett måste för att överhuvudtaget kunna vara kapabla till att utföra sitt arbete. Det kan skilja sig mycket mellan kunskapsnivåerna beroende på vilken slags användare man är. Sådana användare som tar fram egna rapporter efter deras egna behov och samtidigt gör spontana sökningar i datalagret använder sig oftast av sina kunskaper om verksamheten för att kunna utveckla användningen av datalagret. Enligt Gulliksen och Göransson (2002) är det bra om en användare har verksamhetskunskaper då de skall medverka vid systemutveckling. Ett problem kan dock vara att det förekommer systemutvecklare som anser att användarna inte har tillräckliga verksamhetskunskaper och har då inte heller förmåga att medverka vid systemutvecklingen. Enligt Faulkner (2000) är det viktigt att kommunicera med användarna vid systemutveckling för att samla in uppgifter om deras arbetssätt, för att vidare kunna sätta in sig i hur systemet bäst skall kunna utformas för att passa användarnas arbetssituationer. Även Avison och Fitzgerald (2003) anser att det är viktigt att systemutvecklare och användare kommunicerar för att användarna skall kunna vara med och precisera problemen samt formulera krav på det kommande systemet. Enligt Avison och Fitzgerald (2003) finns det dock en risk att användarna ignoreras efter det att problemformuleringen och kravspecifikationen är färdiga. Systemutvecklarna tar då över för att försöka lösa de problem som användarna har formulerat, trots att systemutvecklarna själva inte har någon ingående kunskap om hur användarnas vardagliga uppgifter sköts.

Spåra källor

Skälet till att respondenterna har önskemål om att spåra källor i datalagret, kan vara att de inte har fullständig tilltro till datalagret och då, som Söderström (1997) påpekar, vill kunna kontrollera källan. För att lösa problemet med icke trovärdig information kan, som det tidigare nämndes, en kvalitetskontroll på informationen göras. Återigen är Beckers (2003) råd viktigt att hänvisa till, det vill säga att när ett problem har uppstått i datalagret är det viktigt att all personal blir informerad om problemet och framför allt när problemet är avhjälpt.

Tekniska kunskaper

Gulliksen och Göransson (2002) anser att det är en fördel om användare, förutom kunskaper om verksamheten, även har tekniska kunskaper då de skall delta vid utveckling av nya system. För att som användare kunna delta vid utvecklingen av system anser Faulkner (2000) att de bör få komma till tals även om de inte har djupare kunskaper inom tekniska områden. Jag överensstämmer med Faulkner (2000) om att det är bättre att användarna har breda kunskaper än enbart djupa tekniska kunskaper. Det väsentliga borde vara att användaren har förmågan att bedöma om systemet passar för arbetsuppgifterna i verksamheten. Det kan vara svårt för en användare att ha de rätta tekniska kunskaperna, alla användare har antagligen olika slags erfarenheter och tidigare utbildningar. Andersen (1994) påpekar dock att användare inte skall behöva ansvara för val av tekniska lösningar, utan det skall enbart vara systemutvecklarnas uppgift. Söderström (1997) poängterar också att användarnas kompetens och intresse är det som skall avgöra valet av datalagerverktyg. En idé vore att tillämpa individanpassade utbildningar för att kunna lösa problemet med knappa tekniska kunskaper. Fördelen vore naturligtvis att alla användare fick chansen att få den utbildning de anses behöva utifrån deras förkunskaper. Nackdelen är att det antagligen kostar en hel del för ett

företag att anordna utbildningar utifrån varje persons kunskapsnivå. Framför allt är det en massa tid som går åt för att utbilda de anställda och det är inte alla företag som har möjlighet att avsätta både pengar och tid för att personalen skall kunna bli utbildade. Enligt Gulliksen och Göransson (2002) är det emellertid upp till företagen själva att försäkra sig om deras anställda har tillräckligt med kunskaper för att kunna utföra arbetsuppgifterna.

Engagera slutanvändare i utvecklingen av datalager

När användare engageras vid utvecklingen av ett datalager ökar oftast intresset från användarnas sida, vilket kan leda till användaracceptans. Därför borde användare så ofta som möjligt få möjligheten att vara med och påverka vid utveckling av nya datalager. Dessvärre förekommer det att systemutvecklare kan bli irriterade över användare som lägger sig i systemutvecklarnas arbete, som systemutvecklarna själva anser sig veta bäst om. Användarmedverkan kan också reta upp användarna på grund av att de känner sig tvungna att delta i något som kommer att bidra till förändring i deras arbetsuppgifter (Avison & Fitzgerald, 2003). Jag förmodar dock, i likhet med Fitzgerald, m.fl. (2002), att när användarna får vara med och påverka och känner sig engagerade, leder det ofta till att användaracceptansen för systemet ökar. Enligt Gulliksen och Göransson (2002) står det till och med i Arbetsmiljölagen att varje arbetstagare skall ha rätt till att medverka i utformningen av sin egen arbetssituation, trots detta har ingen utav de intervjuade haft chansen att vara med och påverka datalagrets utveckling. Uppfattningen efter litteraturstudiens gång är att litteratur som förespråkar användarmedverkan existerar i en större mängd än litteratur som tar motstånd från användarmedverkan. Det kan antas betyda att användarmedverkan är något som ses mer och mer som en nödvändighet vid utveckling av nya datalager. Detta stöds exempelvis av Saiedian och Dale (1999) som hävdar att anledningen till att många systemutvecklingsprojekt misslyckas är på grund av att inga användare medverkade vid utvecklingen.

Uppdatering

Som det tidigare har nämnts i uppsatsen skall data i ett datalager vara oföränderlig. Enligt Bischoff och Alexander (1997) finns det risker med att uppdatera för ofta i ett datalager, framför allt vore det ett problem om datalagrets användare skulle sköta uppdateringarna. Beslut som tas utifrån datalagret kan trots allt fattas på uppskattade värden till dess att datalagret har uppdaterats med nyare värden. Uppdatering skulle förslagsvis kunna ske varje natt eller ett par gånger i veckan beroende på typen av datalager och det är, enligt Bischoff och Alexander (1997), viktigt att det inte är användarna själva som sköter uppdateringen. Anledningen till att en utav respondenterna yttrade en önskan om att uppdateringar i datalagret skall ske oftare kan ha varit på grund av att han inte känner att han kan lita på datalagrets information för att den är för gammal. Om så var fallet så är det egentligen inga problem enligt Bischoff och Alexander (1997) eftersom datalagret som sagt inte är beroende av färsk data utan kan använda uppskattade värden. Meyer och Cannon (1998) anmärker dock att ett datalager som inte tillåter regelbundna uppdateringar snabbt blir inaktuellt. Det viktigaste med datalagret måste ändå vara att, eftersom datalagret används som beslutsstöd måste det innehålla tillräckligt ny information för att trovärdiga beslut skall kunna fattas. Vanligtvis räcker det alltså att uppdatera datalagret veckovis och ibland till och med månadsvis.

Ett problem med uppdateringar är att mängden data i ett datalager ökar otroligt snabbt, bland annat på grund av att det är tillåtet med redundant data i ett datalager (Inmon, m.fl., 1997). Med tanke på detta kan det bli svårigheter med att uppdatera datalagret oftare för att uppnå bättre informationskvalitet, som en utav respondenterna uttryckte sig. Om datalagret ökar i storlek medför det ofta att svarstiderna blir långa, vilket redan retar flera av respondenterna.

Turban, m.fl. (2005) avråder därför att ladda in för mycket onödig information i datalagret, endast för att informationen finns åtkomlig. Turban, m.fl. (2005) konstaterar också att det finns ett stort behov av att ha korta svarstider som inte växer med datalagrets storlek. En utav lösningarna till detta skulle kunna vara data marts. Enligt Connolly och Begg (2005) är det med hjälp av data marts enklare att ställa frågor mot databasen och framför allt att svarstiden blir kortare i och med att volymen data inte är så omfattande. Det bästa tänkbara för att öka användaracceptansen vore att användarna får den information de behöver, utan att förlora alltför mycket prestanda. Ytterligare ett problem med för långa svarstider kan enligt Turban, m.fl. (2005) vara att användaren inte ställer frågan på rätt sätt, på grund av att erfarenhet och kunskap saknas. De långa svarstiderna kan dessvärre leda till användarna känner motstånd mot datalagret, eftersom det upplevs som frustrerande att använda datalagret om användaren ställer frågan fel och samtidigt måste vänta på ett felaktigt resultat. Detta kan också vara en orsak till varför det är så viktigt med arbetsrelaterad utbildning och träning.

Summering

Något som är viktigt att tänka på är att några av faktorerna kan påverka varandra. Ovan nämndes exempelvis att oftare uppdateringar medför att datalagret ökar i storlek på grund av all den information som sparas, vilket i sin tur kan leda till långa svarstider. Det finns således svårigheter med att faktiskt uppnå den eftertraktade användaracceptansen vid utveckling av datalager då alla dessa faktorer skall användas som grund vid utvecklingsarbetet.

Det ges ingen garanti för ökad användaracceptans genom att endast en faktor uppfylls, därför rekommenderar jag naturligtvis att så många faktorer som möjligt bör vara tillgodosedda för att ett användarvänligt datalager skall kunna skapas. En utav de viktigaste faktorerna för att lyckas med datalager är troligtvis att satsa på en bra utbildning för användarna. Ingen verksamhet eller användare är i stort sett den andra lik, därför bör systemutvecklare vara noga med att lyssna till användarna och deras verksamhet för att kunna se vilka faktorer som är centralast för just den aktuella verksamheten. Som systemutvecklare är det också viktigt att ta till sig de faktorer som kom fram under intervjuerna, de kan nämligen tyda på att de är viktigare för användarna än vad systemutvecklare tidigare har trott.

7.2 Metoddiskussion

För att besvara frågeställningen valdes det att göra en litteraturstudie samt ett antal intervjuer. De båda metoderna var ett naturligt val då syftet med denna uppsats bland annat var att jämföra den vetenskapliga litteraturen med datalageranvändares funderingar och åsikter.

7.2.1 Litteraturstudie

En litteraturstudie genomfördes för att det ansågs vara det mest effektiva sättet att ta fram olika faktorer inom området. Det fordrade en hel del tid att hitta pålitliga och bra källor till litteraturstudien och det var också tidsmässigt krävande att sätta sig in i de utvalda källorna. Stundtals var det svårt att hitta litteratur som kändes rätt för studien, vilket medförde att en stor mängd litteratur lästes, som senare visade sig vara mindre relevant för undersökningen. Även om det tog tid upplevdes detta dock inte som något problem, eftersom litteraturen gav en ökad förståelse av helheten. Större delen av det insamlade materialet har bestått av böcker och vetenskapliga artiklar. Den mesta litteraturen om datalager är skriven under sena 90-talet och början av 2000-talet, vilket innebär att litteraturen är några år gammal, detta ses dock inte som någon större nackdel för resultatet, då mycket material är hämtat även från källor från år 2004 och år 2005. Det är naturligtvis väsentligt att använda sig av de nyaste källorna som

behandlar datalagerområdet, eftersom det kan ha en avgörande effekt på resultatet av undersökningen. Med tanke på att de faktorer som togs fram härstammar från flera olika författare har också risken för en subjektiv syn på det insamlade materialet minskat.

Många av författarna som det refereras till i litteraturstudien kommer från USA, detta kan ses som en nackdel på grund av att det inte är säkert att USA och Sverige befinner sig på samma stadium av utveckling av datalager. Dock är det viktigt att påpeka att även i den litteratur som inte är skriven av amerikanska författare refereras det ofta till dessa, exempelvis Bill Inmon som bland vissa anses vara grundaren av datalagret.

Med tanke på att respondenterna kunde knyta an till många av de faktorer som framkom i litteraturstudien anser jag att valet av litteratur var bra för resultatet. Det kom dessutom upp flera faktorer som inte har uppmärksammats i litteraturen. Om annan litteratur hade granskats finns givetvis möjligheten att andra faktorer hade framkommit eller att de faktorer som respondenterna tog upp även hade kunnat hittas i litteraturen. Ifall detta hade inträffat hade det naturligtvis medfört att modellen hade sett lite annorlunda ut. Tanken med denna uppsats är dock inte att den skall vara allomfattande, utan att den förhoppningsvis skall kunna ses som ett bidrag till hur datalager skall kunna göras mer användarvänliga.

Faktorerna som kom fram under litteraturstudien skulle antagligen ha kunnat beskrivas mer detaljerat och analyserats mer ingående. Risken med det skulle emellertid ha varit att faktorerna får alltför mycket fokus på sig i förhållande till de faktorer som identifierades under intervjuerna. Trots dessa begränsningar, med att ha valt litteraturstudie som metod, bidrar uppsatsen med en fördjupad kunskap om hur datalager skall kunna utvecklas med hänsyn tagen till användarnas krav och önskningar, för att göra datalagret allt mer användarvänligt.

7.2.2 Intervjuer

Om flera intervjuer hade gjorts kan det ha bidragit till att likheter, skillnader och även vissa mönster tydligare kunde ha urskiljts, vilket skulle ha varit önskvärt. Resultatet skulle nog ha blivit mer rättvisande då mer än sex intervjuer hade utförts. Flera intervjuer hade kunnat göra så att resultat blev mer generaliserbart, syftet i denna uppsats var dock inte att generalisera, utan det väsentliga var kvaliteten på materialet. Det hade också varit intressant att kunna arbeta mer med urvalet av respondenter istället för att ta de som hade tid över för en intervju. Problemet var dock att det tog längre tid än beräknat att få gensvar från företagen och dessutom bestämma vilka personer som var mest lämpade för intervjuerna. Undersökningen i denna uppsats kan dock anses tillfredsställande med hänsyn till den tid och resurser som fanns till förfogande. Eftersom idén med intervjuerna var att utfråga användare av datalager om deras åsikter, av den orsaken att alla respondenter uppfyllde detta krav anser jag att mitt mål med urvalet är uppnått och att intervjuvaren är väsentliga och tillförlitliga.

Något som kan ifrågasättas är att alla respondenterna befann sig på sin arbetsplats då de blev intervjuade, detta kan ha medfört att de inte hade möjlighet att prata öppet och på så vis bara sa vad som anses passande utifrån organisationen. Om besöksintervjuer hade utförts i stället för telefonintervjuer hade eventuellt intervjuerna kunnat ske i ett enskilt rum och likaså hade kanske en mer personlig kontakt mellan intervjuare och respondent kunnat skapas. Den personliga kontakten skulle ha kunnat bidra till att respondenterna öppnade upp sig mer och berättade mer ingående om deras åsikter under intervjuens gång.

Något annat som skulle kunna ha påverkat resultatet är att de intervjuade hade olika uppgifter på respektive företag samt använde datalagret på olika sätt för att få ut beslutsunderlag. Trots denna begränsning så anser jag att uppsatsen bidrar med generella kunskaper om hur datalager skall kunna utvecklas på ett sätt som krävs för att uppnå en så pass hög acceptans hos användarna som möjligt.

Ännu en sak som kan ifrågasättas är att respondenterna kan ha tolkat de olika faktorerna på olika sätt, vilket naturligtvis kan ha påverkat resultatet. En lösning på tolkningsproblemet skulle kunna ha varit att varje faktor kort skulle ha kunnat definieras innan intervjufrågorna ställdes. Ytterligare något att beakta är om de ej nedskrivna följdfrågorna som ställdes till respondenterna omedvetet kan ha blivit ledande.

Om en annan metod hade använts, som till exempel enkäter, skulle resultatet antagligen inte ha blivit lika trovärdigt som vid intervjuer. För att lösa uppsatsens frågeformulering ansågs det att diskussioner och eventuella förklaringar skulle kunna behövas. Eftersom det inte var möjligt vid användning av enkäter bedömdes det som en mindre lyckad metod för att lösa problemet. Däremot skulle det ha varit mycket intressant att genomföra en fallstudie eller göra en observation då det säkerligen skulle ha bidragit till några betydande händelser för denna undersökning. Dessvärre var varken en fallstudie eller en observation möjlig att utföra då tidsramen för undersökningen var för snäv. I likhet med att andra faktorer eventuellt skulle ha framkommit då annan litteratur hade granskats, så skulle antagligen också ett annat resultat ha uppnåtts om valet av respondenter och företag hade sett annorlunda ut.

En nackdel med att ta anteckningar under intervjun var att det ibland kunde uppstå svårigheter med att lyssna på respondenten samtidigt som svaret skulle antecknas och i samma ögonblick skulle också en ny passande fråga ställas. Om jag hade haft mer erfarenhet av att utföra intervjuer hade det troligtvis gått smidigare, däremot anser jag inte att min ovana negativt skall ha påverkat det insamlade materialet.

Om en bandspelare hade använts under intervjuerna hade också flera direkta citat kunnat ha presenterats i resultatet, eftersom det ofta kännetecknar undersökningar av kvalitativ karaktär. Jag tyckte dock inte att en bandspelare var något bra alternativ, av den orsaken att respondenten ofta kan känna sig nervös inför att bli inspelad och fördelar med att göra en intervju kan då också försvinna.

Med tanke på att intervjuerna skrevs rent och sammanfattades av mig kan resultatet ha påverkats utav mina egna erfarenheter och åsikter. På motsvarande sätt kan också vissa tolkningar ha gjorts från min sida, vilket gör att resultatet till viss del kan ha speglats av mig själv. Det behöver emellertid inte vara så, eftersom min inställning hela tiden har varit att försöka vara så objektiv som möjligt under hela uppsatsens gång.

Det var mycket givande att kommunicera med människor som verkligen använder sig av ett datalager för att kunna utföra sina arbetsuppgifter. Alla respondenter var positivt inställda till intervjun och dess syfte. Det verkar som om det blir alltmer vanligt att användare får mer att säga till om då nya system skall implementeras i verksamheten och även att användare vågar ställa mer krav. Fler och fler verkar också inse att det är nödvändigt för en verksamhet att användare accepterar verksamhetens system.

Målet var att få fram resultatet med hjälp av intervjuer och litteraturstudier. Med tanke på att många av respondenterna hade överensstämmande svar på många frågor samt att respondent-

erna lagt till egna faktorer och kommentarer som berör området tyder det på att uppsatsen undersökning är väl styrkt.

7.3 Förslag på fortsatta studier

Med denna uppsats som utgångspunkt kan flera förslag på fortsatta studier ges. Resultatet i uppsatsen pekar på att det finns många faktorer att ta hänsyn till för att få användares acceptering vid användning av datalager. Förslagen på fortsatta studier berör sådant som det inte funnits någon möjlighet till att undersöka inom ramarna för denna uppsats. Genom att undersöka de föreslagna studierna så ökar chanserna ytterligare till att ännu bättre och användarvänligare datalager kan utvecklas. Förslag till fortsatta studier skulle därför kunna vara något av följande:

- Till att börja med kan en liknande undersökning, som gjorts i denna uppsats, genomföras, men förutom de mänskliga aspekterna kan också hänsyn tas till de tekniska aspekterna. Det intressanta med denna undersökning vore att se hur mycket de tekniska aspekterna kan föra med förändringar i resultatet.
- Det skulle också kunna klargöras om hur modellens faktorer skall tillämpas. Bland annat kan undersökningen innehålla vilka krav och villkor för utvecklingen, verksamheten och omgivningen som ligger bakom tillämpningen av faktorerna. Även vilka åtgärder som måste vidtas för att faktorerna skall kunna uppfyllas är intressant att behandla.
- En annan studie som skulle kunna utföras är att studera faktorer som är associerade till att datalager anses vara misslyckade. Sedan skulle dessa faktorer kunna jämföras med de faktorer som kom fram i denna uppsats för att se om något samband föreligger. Vidare vore det intressant att göra en analys av sambandet och utifrån sambandet göra en sammanställning av de åtgärder som bör vidtas för att på bästa sätt ta hänsyn till de två grupperna av faktorer.
- Om användaracceptans är kopplat till mängden av användarmedverkan skulle också kunna kontrolleras, vilket skulle kunna bli ett intressant uppslag på fortsatta studier. Kan användarmedverkan leda till att systemen också blir mer accepterade av användarna?
- En fallstudie eller en observation skulle också kunna genomföras för att med egna ögon kunna se hur användare nyttjar datalagret och vilka faktorer som påverkar användaren. Via intervjuer kan det vara svårt att bilda sig en egen uppfattning, därför kan det vara intressant att se hur pass mycket resultatet skiljer sig om en fallstudie eller en observation skulle göras.

8 Slutsats

I detta kapitel presenteras en slutsats av det analyserade resultatet som skall besvara uppsatsens problemställning. Uppsatsens frågeformulering är följande:

- *Vilka faktorer kan påverka användaracceptansen vid användning av ett datalager?*

Det förväntade resultatet var att skapa en modell som presenterar de faktorer som kan påverka användaracceptansen då ett datalager används. Faktorerna i modellen kan ses som ett antal råd som kan följas av systemutvecklare för att öka chanserna till användaracceptans då ett datalager skall utvecklas. Råden presenteras nedan:

De faktorer som framkom ur litteraturstudien som anses vara betydelsefulla för användaracceptans är följande:

- *Användarstöd och support* – det rekommenderas att användarna får både mänskligt stöd samt stöd utifrån någon slags inbyggd hjälpfunktion i datalagret.
- *Användargränssnitt* – gränssnittet bör utformas på ett sådant sätt som gör det enkelt för användarna att få tillgång till den information de behöver för att utföra sina uppgifter. Användarna behöver också få feedback av datalagret, exempelvis genom felmeddelanden.
- *Informationskvalitet* – en inrådan är att verksamheter ser till att datalagret de använder sig utav har funktioner för att kvalitetssäkra informationen inuti datalagret.
- *Datautvinning* – för att höja användaracceptansen kan det vara bra om det finns flera olika möjligheter att få beslutsunderlagen presenterade på.
- *Verksamhetskunskaper* – en rekommendation är att användarna har vissa kunskaper om verksamheten, för att förstå vad datalagret kan bidra med till verksamheten. Även systemutvecklare kan behöva sätta sig in i verksamheten, då ett nytt datalager skall utvecklas.

De faktorer som uppenbarades under intervjuerna som anses vara betydelsefulla för användaracceptans är påföljande:

- *Arbetsrelaterad utbildning och träning* – det råds att användarna får den utbildning och träning de kan tänkas behöva, framför allt bör utbildningen och träningen vara arbetsrelaterad för att användarna skall få ett positivare intryck av datalagret.
- *Spåra källa* – för att användare skall kunna förlita sig ännu mera på informationen i datalagret är det viktigt att användarna kan spåra källan vid behov.
- *Tekniska kunskaper* – en inrådan är att se till att användarna besitter de tekniska kunskaper de behöver för att kunna utnyttja datalagrets funktioner optimalt.
- *Engagera slutanvändare i utvecklingen* – det rekommenderas att användarna engageras i utvecklingen av nya datalager, eftersom det medför att de får en positiv syn på datalagret samt att datalagret blir mer anpassat till verksamheten.
- *Uppdatering* – datalagret skall innehålla relevant information och bör därför uppdateras regelbundet för att beslutsunderlagen skall kunna bidra till trovärdiga beslut.

Det är betydelsefullt att inse att de faktorer som framkommit ur denna undersökning säkerligen kan behöva kompletteras med vidare faktorer. De som har nämnts i denna uppsats är de som för mig har upplevts vara de mest relevanta. Meningen har inte varit att beskriva varje faktor i detalj utan främst att identifiera faktorer och sedan beskriva på vilket sätt och varför de kan påverka användaracceptansen. Uppsatsen är inte heltäckande för områdena datalager och användaracceptans, vilket heller aldrig varit tanken, utan syftet är att mer generellt kunna bidra med kunskap om hur datalager kan göras mer användarvänliga. Modellen, figur 5, som presenterar de olika faktorerna visas i kapitel 6.1.

Referenser

- Allwood, C. M. (1991), *Människa-datorinteraktion - ett psykologiskt perspektiv*. Lund: Studentlitteratur.
- Amoako-Gyampah, K. (1997) Exploring users desire to be involved in computer systems development: an exploratory study. *Computers in Human Behaviour*, 13(1), 65-81.
- Amoako-Gyampah, K. & White, K. B. (1997) When is user involvement not user involvement?. *Information Strategrs: The Executive's Journal*, 13(4), 40-45.
- Andersen, E. (1994) *Systemutveckling –principer, metoder och tekniker*, Studentlitteratur: Lund.
- Avison, D. & Shah, H. (1997) *The Information Systems Development Life Cycle: A First Course In Information Systems*. UK: McGraw-Hill International.
- Avison, D. E. & Fitzgerald, G. (2003) *Information System Development: Methodologies, Techniques and Tools*. Third edition. London: McGraw-Hill.
- Backman, J. (1998) *Rapporter och uppsatser*. Lund: Studentlitteratur
- Barquin, R. & Edelstein, H. (1997) *Building, Using, and Managing The Data Warehouse*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall PTR.
- Becker, S. A. (2003) *Effective Databases for Text & Document Management*. London: IRM Press
- Berndtsson, M., Hansson, J., Lundell, B. & Olsson, B. (2002) *Planning and implementing your final year project with success!* London England: Springer-Verlag.
- Bischoff, J. & Alexander, T. (1997) *Data Warehouse: Practical Advice from The Experts*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall PTR.
- Cavaye, A. L. M. (1995) *User participation in system development revisited*. *Information & Management* 28, 311-323.
- Chu, M. Y. (2004) *Blissful Data: Wisdom and Strategies for Providing Meaningful, Useful, and Accessible Data for all employees*. New York: Amacom.
- Connolly, T. & Begg, C. (2005) *Database Systems: A Practical Approach To Design, Implementation And Management*. Forth Edition. Harlow: Addison-Wesley.
- Creswell W. J. (1998) *Qualitative inquiry and research design – Choosing among five traditions*. USA: Sage Publications.
- Dahmström, K. (2000) *Från datainsamling till rapport – att göra en statistisk undersökning*. Lund: Studentlitteratur.
- Date, C. J. (2004) *An Introduction to Database Systems*. USA: Addison-Wesley.
- Deane, F., Barrelle, K., Henderson, R. & Mahar, D. (1995) Perceived acceptability of biometric security systems. *Computers & Security*, 14, 225-231.
- Devlin, B. (1997), *Data Warehouse – from Architecture to Implementation*, Addison Wesley Longman, Inc. USA.
- Elmasri, R. & Navathe, N. B. (2004) *Fundamentals of database systems*. Forth edition. USA: Addison-Wesley.

- Faulkner, X. (2000) *Usability Engineering*. Basingstoke: Palgrave.
- Fitzgerald, B., Russo, N. L., & Stolterman, E. (2002) *Information System Development: Methods in Action*. London: McGraw-Hill.
- Gallivan, M. J. & Keil, M. (2003) The user-developer communication process: a critical case study. *Information Systems Journal*, 13, 37-68.
- Gardner, S., (1998) Building the Data Warehouse, *Communications of the ACM*, 41 (9), 52-60.
- Groth, R. (1999) *Data mining: Building Competitive Advantage*. New Jersey: Prentice Hall Inc.
- Gulliksen, J. & Göransson, B. (2002) *Användarcentrerad systemdesign: en process med fokus på användare och användbarhet*. Lund: Studentlitteratur.
- Hansén, S. & Thor, C. (1997) *Intervjua: en grundbok för media*. Stockholm: Ordfront.
- Hoffer, J. A., George, J. F. & Valacich, J. S. (2002) *Modern Systems Analysis & Design*. Third Edition. USA: Prentice-Hall.
- Hägerfors, A & Brattgård, B (1992) *Bred delaktighet i förändringsarbete – översikt över de senaste årens forskning*. MDA-rapport 1992:3.
- Inmon, W. H. Welch, J.D. & Glassey, K. L. (1997) *Managing the data warehouse*. USA: Wiley computer publishing.
- Inmon, W. H. Imhoff, C. & Sousa, R. (2001) *Corporate Information Factory*. Second Edition. New York: Wiley & Sons.
- Inmon, W. H. (2002) *Building the data warehouse*. USA: Wiley computer publishing.
- Kelly, S. (1997) *Data Warehousing The Route To Mass Customization*. USA: Wiley & Sons.
- Kotonya, G. & Sommerville, I. (1998) *Requirements Engineering*. Chichester: John Wiley.
- Ljung, K. & Allwood, C. M. (1999) Computer consultants' views of user participation in the system development process. *Computers in Human Behavior*, 15, 713- 734.
- Lundh, L-G., Montgomery, H. & Waern, Y. (1992) *Kognitiv psykologi*. Lund: Studentlitteratur
- Meyer, D. & Cannon, C. (1998) *Building a better data warehouse*. USA: Prentice Hall PTR.
- Nielsen, J. (1993), *Usability Engineering*. London: Academic Press.
- Nilsson, A. G. (1991) *Anskaffning av standardsystem för att utveckla verksamheter*. Stockholm: Gotab.
- Olson, J. L. (2003) *Data Quality: The Accuracy Dimension*. San Francisco: Elsevier Science
- Olsson, E. (2004) What active users and designers contribute in the design process. *Interacting with computers*, 1-25.
- Patel, R. & Davidson, B (2003) *Forskningsmetodikens grunder: att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Tredje upplagan. Lund: Studentlitteratur.
- Poe, V., Klauer, P. & Brobst, S. (1998) *Building a Data Warehouse for Decision Support*. Second Edition. Upper Saddle River: Prentice Hall PTR.
- Power, D. J. (2002) *Decision Support Systems: Concepts and Resources for Managers*. USA: Greenwood Publishing Group.

- Preece, J., Rogers, Y., Sharp, H., Benyon, D., Holland, S. & Carey, T. (1994) *Human-computer interaction*. England: Addison Wesley.
- Redmond-Pyle, D. & Moore, A. (1995) *Graphical user interface design and evaluation*, report 9.
- Reynolds, G. & Stair, R. (2005) *Fundamentals of Information Systems*. USA: Course Technology.
- Rosson, M. B. & Carroll, J. M. (2002), *Usability Engineering*. San Francisco: Academic Press.
- Saiedian, H. & Dale, R. (1999) Requirements engineering: making the connection between the software developer and customer. *Information and Software Technology*, 42, 419-428.
- Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2003). *Research methods for business students*. London: Prentice Hall.
- Sharp, H., Finkelstein, A. and Galal, G. (1998) Stakeholder identifications in the requirements engineering process. In *Proceedings of the 10th International Workshop on Database & Expert Systems Applications*, Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.
- Sing, H. (1999) *Interactive Data warehousing* Upper Saddle River: Prentice Hall PTR.
- Söderström, P. (1997) *Data Warehouse- Datalager: Verksamhet, Metod, Teknik*. Lund: Studentlitteratur.
- Todman, C. (2001) *Designing a data warehouse*. New Jersey: Prentice Hall PTR.
- Trost, J. (2005) *Kvalitativa intervjuer*. Lund: Studentlitteratur.
- Turban, E., Aronson, J. E. & Liang, T-P. (2005) *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. Seventh Edition, London: Prentice Hall.
- Wang, R. Y., Ziad, M. & Lee, Y. W. (2001) *Data Quality* USA: Kluwer Academic Publishers.
- Wibeck, V. (2000) *Fokusgrupper – om fokuserade gruppintervjuer som undersökningsmetod*. Linköping: Studentlitteratur.
- Winter, J. (1992) *Problemformulering, undersökning och rapport*. Malmö: Almqvist & Wiksell.
- Wixom, B. H. & Watson, H. J. (2001) An Empirical Investigation of the Factors Affecting Data Warehousing Success, *MIS Quarterly* 25 (1), 16-41.
- Yin, R. K. (2003) *Case study research: design and methods*. Thousand Oaks, California: Sage Publications.

Bilaga 1 – Intervjuguide

1. Vad är huvudverksamheten för företaget? Hur många anställda har företaget?
2. Vilken befattning har Du i företaget? Vad arbetar Du med? Hur länge har Du arbetat på företaget?
3. Hur länge har företaget använt datalager?
4. När startade Du att använda datalagret?
5. Vilka i företaget använder datalagret?
6. Har Du fått någon utbildning och träning i datalagret? Vad för slags utbildning och träning? Känner Du att Du fick tillräckligt med utbildning för att kunna använda datalagret? Kan det ha påverkat Din tillfredsställelse med datalagret?
7. Känner Du att Du får tillräckligt med användarstöd och support för att kunna arbeta produktivt med datalagret? Finns det någon supportavdelning på företaget?
8. Är Du nöjd med datalagrets användargränssnitt? Har Du fått vara med och påverka utformningen av det? Är Du nöjd med användargränssnittets funktioner?
9. Anser Du att Du får tillräckligt med information för att fatta bra beslut? Är Du nöjd med informationen i datalagret (ex. detaljerad/icke detaljerad/relevant/irrelevant)? Kan Du lita på datalagrets information? Har felaktiga beslut tagits på grund av att datalagret gett felaktig information? Ger datalagret Dig informationen i rätt tid?
10. Är Du nöjd med hur informationen presenteras för Dig? Kan Du påverka hur informationen skall framställas? Utvinns informationen på ett trovärdigt sätt?
11. Vad för slags kunskaper anser Du att en användare bör besitta för att kunna hantera ett datalager? Anser Du att om användaren har verksamhetskunskaper så kan det påverka användaracceptansen?
12. Anser Du att det finns andra speciella faktorer, förutom de redan nämnda, som är viktiga att beakta för att användaracceptans skall uppstå?
13. Om något skulle behövas kompletteras i efterhand, går det bra att jag återigen kontaktar Dig?
14. Övriga synpunkter och kommentarer...

Tack för Din medverkan!

Bilaga 2 – Utsänd information inför intervjun

Hej mitt namn är Therese Fransson och jag läser Informatik på Göteborgs universitet. Just nu skriver jag en magisteruppsats som behandlar faktorer som kan påverka användaracceptansen vid användning av datalager. Genom Din medverkan i undersökningen hjälper Du mig att fullfölja min uppsats.

Resultatet av min uppsats kommer att grunda sig på litteraturstudier och intervjuer med datalageranvändare. Litteraturstudien och intervjuerna är grunden till genomförandet i arbetet, vilket förväntas resultera i en modell som presenterar de olika faktorerna. Förhoppningen är att modellen skall kunna bidra till att allt fler datalager utvecklas med hänsyn tagen till användares krav och önskningar.

Syftet med intervjun är att förhoppningsvis nya faktorer som kan påverka användares acceptans kommer fram under intervjuens gång. Därför är det betydelsefullt för mig att Du bidrar med Dina kunskaper angående användning av datalager.

Din medverkan är frivillig och Du kan när Du vill avstå från att besvara frågor eller avbryta intervjun. All information som framkommer under intervjun kommer att behandlas konfidentiellt. Identitet på respondenten kommer inte att avslöjas.

Tack för Din medverkan!

Mvh
/Therese Fransson